DOCUMENT RESUME

ED 273 777 CE 044 930

AUTHOR	Locci, Lois; And Others
TITLE	Mi Carrera. Volume III: Future Visions = Visiones Futuras.
INSTITUTION	Santa Clara County Superintendent of Schools, San Jose, Calif.
SPONS AGENCY	California State Dept. of Education, Sacramento. Div. of Vocational Education.
PUB DATE	85
NOTE	75p.; For related volumes, see CE 044 928-931.
AVAILABLE FROM	Santa Clara County Office of Education, 100 Skyport Drive, M.C. 236, San Jose, CA 95115 ($5.00; four-volume set--$37.00).
PUB TYPE	Guides - Classroom Use - Guides (For Teachers) (052) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	English; Spanish
EDRS PRICE	MF01/PC03 Plus Postage.
DESCRIPTORS	Automation; Behavioral Objectives; *Career Education; *Computers; *Futures (of Society); *Job Skills; Learning Activities; Secondary Education; *Spanish Speaking; *Technological Advancement; Work Environment

ABSTRACT

This curriculum guide is the third of a four-volume set that is intended to improve career and vocational guidance services to Spanish-speaking students in grades 9 through 12. The first section outlines the goal and objectives of the materials. The remaining four sections consist of English and Spanish translations of activities and handouts on the following topics: daily life in the future, work in the future, the trend toward increasing use of computers, and skills for a changing work force. Each section contains some or all of the following: objectives, the approximate time necessary to complete the lesson, a list of materials provided, suggested activities (with sample discussions provided in English and Spanish), vocabulary, activities, possible answers to the activities, and handouts. (MN)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED273777

MI CARRERA

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

D Douglas

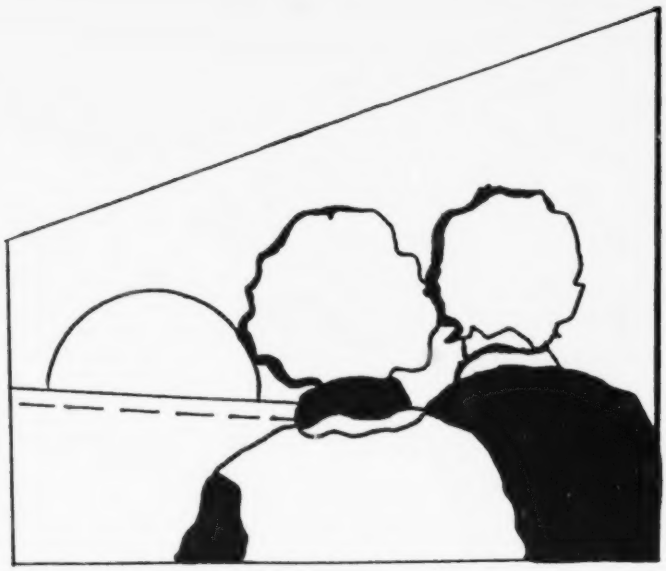
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

VOLUME III: FUTURE VISIONS

VISIONES FUTURAS

CE049430

FUTURE VISIONS



BY: *LOIS LOCCI*
DENISE DOUGLAS
SALLY BREW

EDITOR: *DENISE DOUGLAS*
SPANISH VOCATIONAL GUIDANCE PROJECT

TRANSLATOR: *CRISTINA BOLES*

ART: *MALAQUIAS MONTOYA*
ROBERT POWERS

SUPPORTED BY: *CALIFORNIA STATE DEPARTMENT OF EDUCATION,*
VOCATIONAL EDUCATIONAL DIVISION

SANTA CLARA COUNTY OFFICE OF EDUCATION
Thomas L. Goodman, Superintendent

SANTA CLARA COUNTY K-12
CAREER EDUCATION CONSORTIUM

The activity which is the subject of this report was supported in whole or in part by the U.S. Department of Education. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the position or policy of the U.S. Department of Education, and no official endorsement by the U.S. Department of Education should be inferred.

* * *

Mi Carrera is a set of curriculum materials materials designed to improve career and vocational guidance services to Spanish speaking students in grades 9 through 12. Mi Carrera includes the following titles:

Volume I. Choose Your Future
Escoge tu Futuro

Volume II. Exploring Five Vocational Areas
Explorando Cinco Areas Vocacionales

Volume III. Future Visions
Visiones Futuras

Volume IV. Effective Career Planning with Hispanic High School Students

They may be ordered independently from Guidance Publications, MC 236, Santa Clara County Office of Education, 100 Skyport, San Jose, CA 95115. The telephone number is (408) 947-6756.

Printed by the Santa Clara County Office of Education, 1985.

ACKNOWLEDGEMENTS

These materials were developed with the assistance and input of numerous individuals. Roland Boldt of the Vocational Education Division of the State Department of Education provided overall guidance as the project monitor. The following state vocational consultants also reviewed the materials and made suggestions: Janice de Benedeti, Beverly Campbell, Gary Thompson, Jim Allison, Don Wilson, and Chris Almeida. John Patterson of Santa Clara County Office of Education served as the project manager and Dale Burklund as general administrator. Lupe Rodriguez typed and retyped numerous drafts.

The following members of the project task force planned the project materials and reviewed draft copies: Carmen Ponce and Joe Randazzo, Independence High School; Mel Estrada, Campbell Union High School District; Larry Larson, Del Mar High School; Carl Stevens, Kerm Hartley, and Emerita Orta-Camilleri, San Jose Unified School District; Ramon Barrajas, Santa Clara County Office of Education; Robert Moreno and Vicky Estrada, Watsonville High School; Sally Brew, San Jose State University; Frank Valadez and Laurie Berrera, Gilroy High School; Lois Locci, De Anza College; Caridad Pereyra-Suarez, San Jose High School; and Maria Garcia, San Jose City College.

Finally, the following educators field tested and evaluated the draft materials: Efrain Rodriguez, Delano High School; Olie Tungsvik, Anaheim High School; Virginia Hathaway, Hollenbeck Junior High School; Joe Randazzo, Independence High School; Robert Moreno, Watsonville High School; Herbert Claudio, San Dieguito High School; Velma Keller, Manual Arts High School; Richard Koren, Montebello High School; Albert Moreno, Fremont High School; Susan Munzell, Sequoia High School; Connie Valadez Wall, Franklin High School; Simon Lakritz, Hanford High School; and Mary Ann Park, Milpitas High School.

The project was completed under the direction and with the support of the Santa Clara County Office of Education. The superitendent is Thomas L. Goodman. The members of the board of education are David R. Baker, Margaret Gallagher, Eugene Hill, Thoburn E. Lyons, Nancy Strausser, Barbara Wheatland, and Gloria Young.

Denise Douglas

FUTURE VISIONS

Goals and Objectives..... 1

I. **Daily Life in the Future** 3

Activities:

1. Help! The World is Changing..... 3
2. Future Visions: Daily Life:..... 3
   Handout 1: Future Visions: Daily Life: English..... 9
   Future Visions: Daily Life: Spanish.....15

II. **Work in the Future** 21

Activities:

1. Service Occupations are Growing.....21
   Handout 2: Where are the New Jobs? Make a Graph and See...23
2. Why Are Some Occupations Growning?.....25
   Handout 3: Job Winners in the 80's.....27
3. How is Industry Changing?.....29
   Handout 4: New Industries/Old Industries.....31
4. Work in the Information Society.....33
   Handout 5: The Information Society: English.....35
   The Information Society: Spanish.....37
5. Women in the Work Force.....39

III. **Doing Things by Computer** 41

Activities:

1. The Computer Story.....41
   Computer Vocabulary.....43
   Handout 6: History of the Computer: English.....45
   History of the Computer: Spanish.....47
2. Computers Everywhere.....49
   Handout 7: Computers Everywhere: English.....51
   Computers Everywhere: Spanish.....59

IV. **Skills for a Changing Work Force** 69

Activities:

1. Survival Skills.....69
2. Why Are These Skills Important?.....69
   Handout 8: Twenty Survival Skills.....71

FUTURE VISIONS

Goal: Changes in lifestyle, recreation, machines and medicines are dramatic and these changes are affecting the way we work. Information has become our most important product and the computer our essential tool. Students need to take into account these changes in preparing for a career.

Objectives:

1. Students will be able to identify the major changes in lifestyle, recreation, machines, and medicine.

2. Students will be able to relate the social changes to the experiences of their own family members and themselves.

3. Students will be able to identify the general types of jobs for the future.

4. Students will be able to make some preliminary statements about where they think they may fit into the new world of work.

5. Students will review the general history of computers.

6. Students will be able to identify ways that we use computers in all aspects of our lives as well as identify how their use will increase.

7. Students will be able to explain the basic function of computers and their components.

8. Students will be able to describe how computers form the basis for jobs of the future.

I. DAILY LIFE IN THE FUTURE

I. DAILY LIFE IN THE FUTURE

Objectives:

1. Students will be able to identify the major changes in lifestyle, recreation, machines, and medicine.

2. Students will be able to relate these social changes to the experiences of their own family members and themselves.

Time: 1-2 hours

Materials: Handout 1. Future Visions: Daily Life
(Optional) Magazine pictures that show new technologies, jobs lifestyles.
Pictures that show what life was like in past decades.

Activities:

Activity one: Help! the world is changing. Involve students in discussion of their personal feelings about change.

SAMPLE DISCUSSION (ENGLISH)

1. What has changed in this school, neighborhood, or country? How do you feel about the change?

2. What has changed from when your parents were your age to today? How do your parents feel about it?

3. What changes would like to see happen? Are any of these changes possible? If these changes happen, how will this affect you?

SAMPLE DISCUSSION (SPANISH)

1. ¿Qué ha cambiado en esta escuela, vecindario o país? ¿Qué te parecen los cambios?

2. ¿Qué ha cambiado de cuando tus padres tenían tu edad a esta fecha?

3. ¿Qué te gustaría que cambiara? ¿Es posible hacer estos cambios? Y si esos cambios sucedieran, cómo te afectarían?

Activity two: Future Visions: Daily Life. Assist students to complete Handout 1. Discuss answers to the questions. Students can illustrate their ideas by drawing a symbol or a stick figure, or they can do more elaborate art projects with felt pens, magazines to cut up, and paste. Students can work individually or in a group. What is important is that

they think about the changes that have occurred, and share their perceptions. Students may explain their pictures and/or they can be posted.

SAMPLE DISCUSSION (ENGLISH)

Family Life:

By 1990, families that consist of a husband and a wife in which only one spouse works will account for only 14 % of all families. In 1960, this group accounted for 43% of all families.

Wives will contribute 40% of the family income in 1990 compared to 25% in 1980.

There are more options for women: to get married or not, to enter professions, to enter blue-collar jobs, to start businesses, to have children or not, and to have children later in life.

About one-third of all marriages end in divorce. Many children spend part of their lives in a single-parent family. There are many more "blended " families when divorced people with children remarry.

Recreation:

In this century, the average workday has shortened from 12 hours to 8 or less.

Television and "mass media" make it possible for the whole country to witness a sports event or participate in a craze for a certain kind of music.

People alive today can expect to live to their mid or late seventies, so even after retirement, we can expect to have some years devoted to leisure. This is some twenty years longer than people could expect to live at the beginning of this century.

With greater affluence, we have more money to spend on recreation.

New Machines:

Computers are becoming part of our daily lives. They read prices in grocery stores, take care of our banking in automated tellers, play games with us, and maybe even register us for classes. Computers are used in all kinds of occupations.

Robots are now used to manufacture some things, such as automobile parts. This is especially true in Japan, but even in the U.S. there are several thousand robots at work.

Laser beams are used in industry , medicine, and even in art. They can cut, drill, burn, and make three- dimensional images.

Satellites are an important communication link. Film taken in Asia can be relayed by satellite for viewing on TV a few hours later.

New Medicine:

Most of the drugs on the market today did not exist a generation ago.

Through genetic engineering, plant and animal tissue can be made artificially. One use of this technique, is to make insulin. This technique is still very new and many other applications may be possible.

A hundred years ago many people died from diseases such as small pox, tuberculosis, and pneumonia. Today tuberculosis and pneumonia are treated by drugs and small pox has been eliminated through the use of a vaccine.

A hundred years ago the average life expectancy was less than fifty. Today, people can expect to live until their mid seventies.

SAMPLE DISCUSSION (SPANISH)

La Vida Familiar

En 1990 las familias compuestas de un esposo y una esposa en que sólo uno de ellos trabaja, será únicamente un 14% de todas las familias. Por los años de 1960 este grupo era el 43% de todas las familias.

Las esposas contribuirán un 40% a los ingresos de la familia en los años de 1990, comparado con el 25% en los años de 1980.

Hay más opciones para la mujer: Casarse o no, ser profesionista, trabajar como obrera, empezar negocios, tener hijos o no y tener hijos cuando no se es tan joven.

Casi la tercera parte de todos los matrimonios terminan en divorcio. Muchos niños pasan parte de sus vidas en una familia de un solo padre de familia. Hay mucho más familias en que personas divorciadas con hijos, vuelven a casarse.

Recreación

En este siglo, el promedio de horas por día de trabajo se ha acortado de 12 horas a 8 horas o menos.

La televisión y otros medios publicitarios han hecho posible que todo el país conozca un evento deportivo o enloquezca por cierta música.

Las personas que viven ahora, fácilmente podrán llegar a tener 75 o más años de edad. Y por eso, después de que se retiren de trabajar, se espera que podrán dedicar algunos años a divertirse. Esto quiere decir que la gente vivirá unos 20 años más de lo que vivía al principio de este siglo.

Con más afluencia, tenemos más dinero para gastar en recreación.

Máquinas Nuevas

Las computadoras se están convirtiendo en parte de nuestra vida diaria. Leen los precios en las tiendas de comestibles, nos entregan dinero en las cajas de banco automáticas, juegan con nosotros, y nos inscriben en la escuela. Las computadoras se usan en toda clase de ocupaciones.

Los robots se usan ahora para fabricar algunas cosas como refacciones de automóviles. Esto se hace bastante en Japón, pero también los E.U.A. usan varios miles de robots en algunos trabajos.

Los rayos laser se usan en la industria, la medicina y hasta en el arte. Ellos pueden cortar, perforar, quemar y hacer imágenes tri-dimensionales.

Los satélites son un lazo importante de comunicación. Las películas que se tomen en Asia, pueden ser transmitidas por vía satélite para verse en televisión, pocas horas despues.

La Nueva Medicina

La mayoría de las drogas que se venden no existían hace una generación.

Los tejidos animales o vegetales pueden hacerse artificialmente por medio de la ingeniería genética. Uno de los usos de esta técnica es la fabricación de insulina. Esta técnica es aún muy nueva y podría usarse en muchas cosas más.

Hace cien años mucha gente moría de enfermedades como viruela negra, tuberculosis y neumonía. Hoy la tuberculosis y la neumonía se pueden curar con medicinas y la viruela negra se ha eliminado gracias a una vacuna.

Hace cien años el promedio de vida era de menos de 50 años. Hoy se espera que la gente viva de 70 a 75 años.

HANDOUT 1: ENGLISH

FUTURE VISIONS: DAILY LIFE

You are very lucky! Our world is changing, and you are a young person who is helping to bring in a new age. Every time you use a computer (such as a video game), you help to bring the future closer. Daily life as you know it today will probably be very different when you are 35 years old.

In your lifetime, there will be new lifestyles, new recreation activities, new machines, new medicine, and new jobs to choose from.

There are dramatic shifts going on--shifts in every aspect of our lives. We are going to look at four areas: family life, recreation, new machines, and new medicines.

Topic one: FAMILY LIFE

Discuss with the class ways in which family life has changed and is changing in the United States. Draw a picture of how you see these changes. What do you think the future will look like? Then explain your pictures in a three to five sentence paragraph. Remember your drawings can be simple stick figures, or collages made from magazine clippings if you prefer.

Earlier Now Future

We call these changes over time "shifts" or "trends." Do these changes mean that everyone is changing at just the same time? Do these changes mean that your own mother is at home less and working more? Or that your father spend more time with the children? You and your family may or may not be changing in these ways. There is no right or wrong way to go about change.

We talk about these changes because we can see such a big difference between, let's say, 1930 and 1980. In the 1930s, most women did not work outside their homes and most men did not help rear children. Now, in the 1980s, we see many more women who work outside their homes and develop careers; and we see many more men who help take care of children and do household chores.

Assignment:
Interview your mother or another person of about your mother's age. Here are some questions to ask, or you can invent your own. Then write a one paragraph summary of what you learned from this interview.

1. When you were my age, what was your family life like?
2. What responsibilities did you have at home?
3. What did you do for fun?
4. What things were you allowed to do and what things were you no allowed to do?
5. How is the family I am living in different from the family you grew up in?
6. What did you want to be when you grew up?
7. What do you want to be now?
8. What are the biggest changes that you've seen in the last twenty years?
9. Think of the things that were important to you when you were growing up. Which ones are still important to you?
10. If you were my age today, what would you do?

HANDOUT 1: ENGLISH (cont.)

Topic two: RECREATION

Discuss with your class how recreation has changed during this century. Illustrate this change in the space below. First draw something that people used to do for recreation. You can ask your parents what they used to do when they were teenagers. Then show a recreational activity that is popular today that you think is rather new. Then draw what you think recreation might be like in the future. Remember your drawings can be simple stick figures or collages made from magazine clippings if you prefer.

Earlier Now Future

Writing Exercise:

Now write a five sentence paragraph about how recreation has changed in this century.

Follow this outline.

Sentence 1. State your main idea.

Sentence 2. Say something about recreation earlier.

Sentence 3. Say something about recreation now.

Sentence 4. Say something about recreation in the future.

Sentence 5. Make a conclusion.

Topic three: NEW MACHINES

Discuss with your class new machines that have been developed recently. Draw a machine that was around when your grandparents were born. Then draw a machine that is used today that probably did not exist in the 1930's. Then try to imagine a machine that might be developed in the future. Remember your drawing can be simple stick figures or collages made from magazine clippings.

Earlier	Now	Future

Writing Exercise:

Make a list of the machines you have in your house. Which ones were probably not in your grandfather's house when he was your age?

Describe one of these machines. Pretend you are describing it to a person who lived a hundred years ago and has never seen one.

Topic four: NEW MEDICINE

Discuss with your class how medicine has changed in this century. For example, a hundred years ago pneumonia was treated by washing the body with alcohol and putting hot herbs on the chest. Patients often died. Today pneumonia patients are treated with antibiotics and rarely die. Perhaps you can think of other medicines that were popular earlier. Even though medicine has advanced, there are still diseases that cannot be cured; for example, certain kinds of cancer and AIDS.

HANDOUT 1: ENGLISH (cont.)

Draw a picture of a medicine or a treatment that was used a hundred years ago. Then draw a picture of a medicine or treatment that is commonly used today. Finally think of a future medicine that might be developed, and draw a picture of that. Remember your drawing can be simple stick figures or a collage made from magazine clippings.

Earlier	Now	Future

Writing Assignment:

Compare and contrast the life of a person in 1900 and in the year 2000. Discuss life expectancy and health care. Use your imagination in order to describe how things will be in the year 2000.

HANDOUT 1: SPANISH

VISIONES FUTURAS: VIDA DIARIA

¡Tienes mucha suerte! Nuestro mundo está cambiando y tú eres una persona joven que está ayudando a traer una edad nueva. Cada vez que uses una computadora (como un juego de video) ayudas a acercar el futuro. La vida diaria, como tú la conoces ahora, probablemente será muy distinta cuando tengas 35 años de edad.

En tu vida habrá nuevos estilos de vida, nuevas actividades recreativas, nuevas máquinas, nuevas medicinas y nuevos trabajos de donde escoger. Hay cambios dramáticos y cambios constantes en cada aspecto de nuestras vidas.

En cada aspecto de nuestras vidas estás sucediendo cambios dramáticos. Vamos a ver cuatro áreas: vida familiar, recreación, máquinas nuevas y medicina nueva.

Actividad Uno: LA VIDA DE FAMILIA

Discute con la clase la manera en que la familia está cambiando en los Estados Unidos. Haz un dibujo de estos cambios. ¿Cómo piensas que será en el futuro?

Escribe un párrafo de tres o cinco oraciones para explicar tus dibujos. Recuerda que tus dibujos también pueden ser figuras muy simples o recortes de revistas pegados.

Antes Ahora En el futuro

Llamamos a estos cambios de tiempos "shifts" (movimientos) o "trends" (direcciones). ¿Está cambiando todo el mundo al mismo tiempo debido a estos cambios? ¿Tu mamá pasa menos tiempo en casa y trabaja más fuera de ella? ¿Tu papá ayuda más con los niños? ¿Tú familia está cambiando o no está cambiando?

HANDOUT 1: SPANISH (cont.)

Estamos mencionando estos cambios porque se puede ver una gran diferencia, digamos entre 1930 y 1980. En los años de 1930 la mayoría de las mujeres no trabajaban fuera de casa, y la mayoría de los hombres no ayudaban a cuidar a los niños. Ahora, en los años de 1980 vemos las carreras, y vemos mucho más mujeres que trabajan fuera de casa y que desarrollan carreras. También vemos que muchos hombres más ayudan a cuidar niños y a los quehaceres de la casa.

Tarea:

Entrevista a tu mamá o a otra persona de la época de ella. Aquí tienes algunas preguntas o inventa otras. Entonces escribe un párrafo haciendo el sumario de lo que aprendiste con esa entrevista.

1. Cuando tú tenías mi edad, ¿cómo era tu vida de familia?

2. ¿Qué responsabilidades tenías en tu casa?

3. ¿Qué hacías para divertirte?

4. ¿Qué te permitían que hicieras y que cosas no te permitían?

5. ¿En qué se diferencian la familia en que tú creciste y mi familia ahora?

6. ¿Qué querías ser cuando crecieras?

7. ¿Qué quieres ser ahora?

8. ¿Cuáles son los cambios mayores que has visto en los últimos 20 años?

9. Piensa en las cosas que eran importantes para ti cuando estabas creciendo. De esas cosas, ¿cuáles son importantes para ti todavía?

10. Si tú fueras de mi edad ahora, ¿qué harías?

Actividad dos: RECREACION

Discute con la clase los cambios que ha habido en la recreación desde el siglo pasado. Haz un dibujo de esto abajo. Primero dibuja una diversión que se hacía antes. Luego dibuja una diversión o un deporte nuevo que se hace actualmente. Después dibuja una diversión que se podría hacer en el futuro. Recuerda que tus dibujos pueden ser figuras muy simples o recortes de revistas pegados.

Antes | Ahora | En el futuro

Ejercicio Escrito:

Escribe un párrafo de cinco oraciones diciendo cómo ha cambiado la recreación en este siglo.

Sigue este orden.

Oración 1. Presenta tu idea principal.

Oración 2. Di algo acerca de la recreación hace varios años.

Oración 3. Di algo acerca de la recreación de hoy.

Oración 4. Di algo acerca de la recreación en el futuro.

Oración 5. Llega a una conclusión.

Actividad Tres: MAQUINAS NUEVAS

Dibuja una máquina que existía en el tiempo de tus abuelos. Luego dibuja una máquina que se use ampliamente ahora y que probablemente no existía en 1930, por ejemplo. Luego trata de imaginar una máquina que se podría hacer en el futuro. Recuerda que tus dibujos pueden ser figuras muy simples o recortes de revistas pegados.

Antes Ahora En el futuro

Ejercicio Escrito:

Describe una de estas máquinas. Pretende que se la estás describiendo a una persona que vivió hace cien años y que nunca vió una máquina.

Tópico Cuatro: MEDICINA NUEVA

Discute con tu clase como ha cambiado la medicina en este siglo. Por ejemplo, hace cien años la neumonía se trataba lavando el cuerpo con alcohol y poniendo hierbas calientes sobre el pecho. Los pacientes morían a menudo. Hoy, los pacientes se tratan con antibióticos y raramente se mueren. Tal vez puedas pensar en otras medicinas que fueron populares hace tiempo. A pesar de que la medicina ha avanzado tanto, existen enfermedades que aún no son curables; por ejemplo algunos tipo de cáncer y AIDS.

HANDOUT 1: SPANISH (cont.)

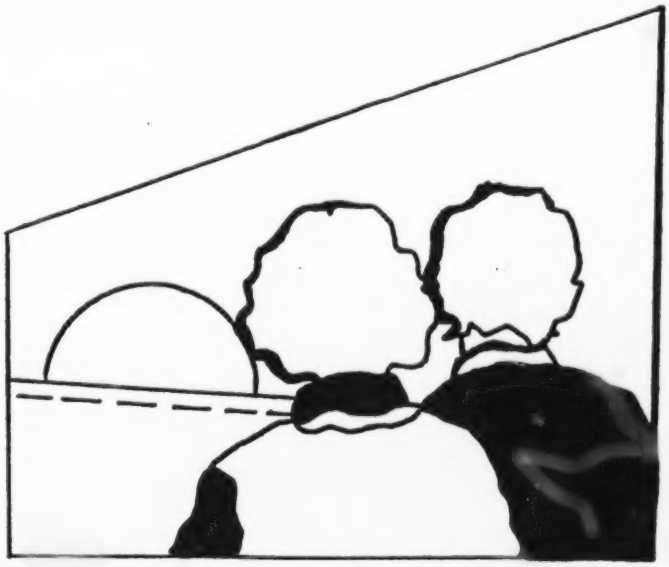
Dibuja una medicina o tratamiento que se usaba hace cien años. Entonces dibuja una medicina o tratamiento que es usado ahora. Finalmente, dibuja una medicina nueva que podría descubrirse. Recuerda que tus dibujos también pueden ser figuras muy simples o recortes de revista pegados.

Antes Ahora En el futuro

Tarea Escrita:

Compara la vida de una persona en 1900 y en el año de 2000. Discute el promedio de vida y el cuidado de la salud. Usa tu imaginación para describir cómo serán las cosas en el año de 2000.

II. WORK IN THE FUTURE



II. WORK IN THE FUTURE

Objectives:

1. Students will be able to identify the general types of jobs for the future.

2. Students will be able to make some preliminary statements about where they think they may fit into the new world of work.

Materials: Handout 2: Where are the New Jobs? Make a Graph and See.
Handout 3: Job Winners in the 80's.
Handout 4: New Industries/Old Industries.
Handout 5: The Information Society.

Optional, but recommended: films or videotapes showing new technologies. Check with your district or county office for titles that are available. A few titles are suggested below. If you have a group of students who will not understand the English sound track, you can always turn off the sound and narrate the film yourself after having previewed it. What is important is to provide students with a visual picture of new technologies. Suggested films:

World of the Future
Trends
Future
Fast Forward: The Microelectronic Revolution
Future Tech

Time: 5 hours

Activities:

Activity one: Service Occupations are Growing. Explain the difference between goods producing occupations and service producing occupations. Then have students graph the growth in service occupations from Handout 2: Where are the New Jobs: Make a Graph and See .

SAMPLE DISCUSSION (ENGLISH)

Service providing occupations include insurance, education, banking, trade, media, transportation, services of all kinds both personal and business, government, health care, repair and maintenance. Workers in these occupations do things for people like cut hair, dry clean clothes, teach, drive buses, organize holiday tours, and give flue vaccines.

Goods producing occupations include farming, manufacturing, mining, and construction. Workers in these occupations grow products like corn, make things like tractors or paper clips,

and build things like houses. After they have been produced, all of these goods can be sold.

SAMPLE DISCUSSION (SPANISH)

Las ocupaciones de servicios incluyen seguros, educación, bancos, comercio, medios de publicidad, transporte, servicios de todas clases para personas y negocios, gobierno, cuidado de la salud, reparación y mantenimiento. Quienes trabajan en estas ocupaciones hacen cosas para las personas como cortar cabello, lavar en seco la ropa, enseñar, manejar autobuses, organizar excursiones para días festivos y poner vacunas contra el flu.

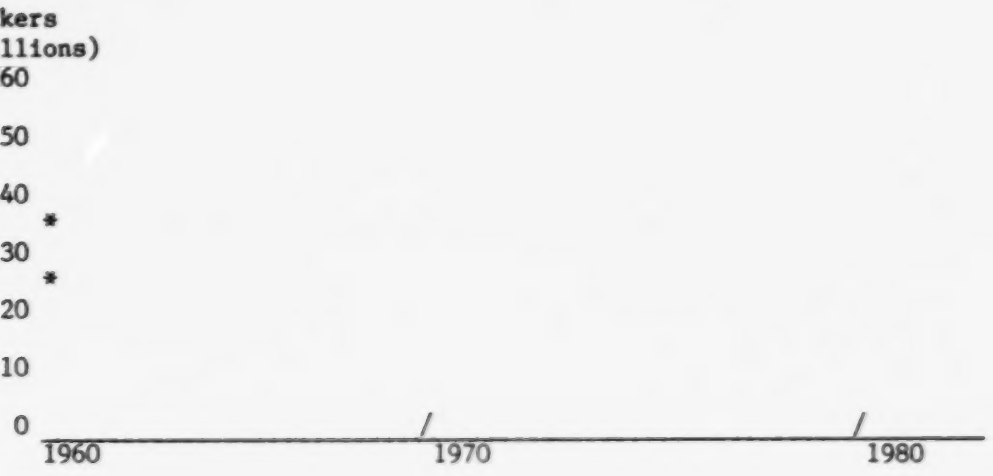
Las ocupaciones de producción incluyen agricultura, manufactura, minería y construcción. Los que trabajan en estas ocupaciones cultivan productos como el maíz, hacen cosas como tractores o clips para papel y construyen cosas como casas. Todo esto se puede vender después de producirse.

HANDOUT 2: ENGLISH

WHERE ARE THE NEW JOBS? MAKE A GRAPH AND SEE.

Some workers produce goods such as shoes, cars, tomatoes, plastic, computers, oil, and paper. In 1960 there were 25 million goods producing workers. In order to show this on a graph, an asterisk has been put above 1960 and opposite 25 million (halfway between 20 and 30 million). Make a mark on the graph to show that there were 26 million goods producing workers in 1970 and 28 million in 1980. Now connect the three marks to show the pattern of growth. Are there many more goods producing jobs now than in 1960?

Other workers produce services such as education, legal advice, entertainment, food service, government services, and personal care. In 1960, there were 35 million service producing workers. To show this on the graph, an asterisk has been put above 1960 and opposite 35 million (halfway between 30 and 40 million). Make a mark on your graph to show that there were 46 million service producing workers in 1970 and 65 million in 1980. Now connect all three marks to show the pattern of growth. Are there many more goods producing jobs now than in 1960?

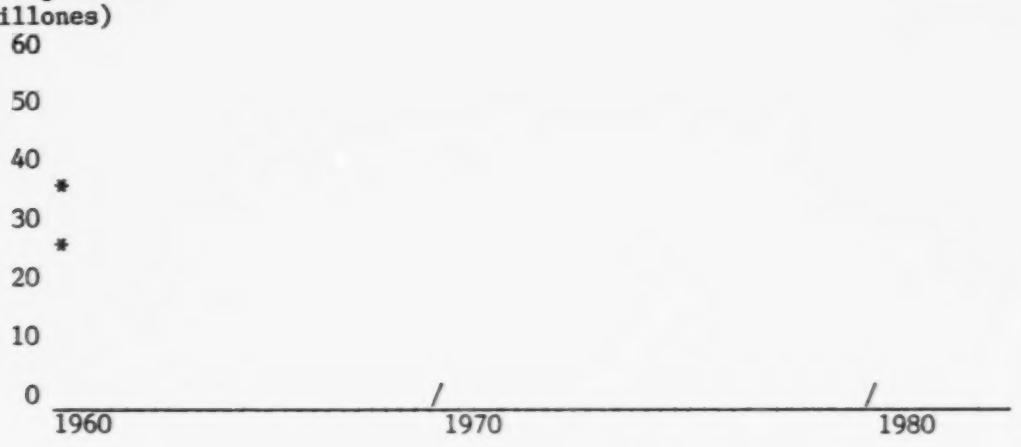


HANDOUT 2: SPANISH

¿DONDE ESTAN LOS TRABAJOS NUEVOS? HAZ UNA GRAFICA Y MIRALA.

Algunos trabajadores producen zapatos, automóviles, plásticos, computadoras, petróleo y papel. En 1960 había 25 milliones de trabajadores en ocupaciones de producción. Para mostrar esto en la gráfica, se ha puesto un asterisco (*) arriba de 1960 marcando 25 millones de trabajadores en ocupaciones de producción in 1960 (entre 20 y 30 millones). Pon una marca en la gráfica para enseñar que en 1970 había 26 milliones de trabajadores en ocupaciones de producción y otra marca que enseña que había 28 millones en 1980. Ahora, conecta las tres marcas para mostrar el nivel de crecimiento. ¿Hay más trabajos de producción ahora que en 1960?

Otros trabajadores producen servicios como educación, consejos legales, diversiones, alimentación, servicios de gobierno y cuidado personal. En 1960 había 35 millones de trabajadores de servicios. Para mostrar esto en la gráfica, se puso un asterisco (*) arriba de 1960 marcando 35 milliones (entre 30 y 40 milliones). Pon una marca en la gráfica para enseñar que había 46 millones de trabajadores de servicios en 1970 y 65 millones in 1980. Ahora conecta las tres marcas para mostrar el nivel de crecimiento. ¿Hay más trabajos de servicios ahora que en 1960?



Activity two: Why Are Some Occupations Growing? Have students look at Handout 3: Jobs Winners in the 80's. This chart shows the percent of growth or of loss in the number of people working in selected occupations.

SAMPLE DISCUSSION (ENGLISH)

1. What Jobs Have Grown? Why? Notice this chart shows the percent change and not the overall percent of available jobs. For example, the computer related fields have grown very fast, but there are less people in computer fields than there are in teaching.

2. What new inventions created new jobs?

3. What changes in the may we live make us need more paralegal personnel, fast food workers, employment interviews, and tax preparers

4. What occupations need less workers? Why?

5. Where are most textiles and shoes made?

6. Why are less teachers needed?

7. Can you think of some jobs that no longer exist because of changes in technology or in the way we live? (Example: no jobs making vacuum tubes for radios or delivering milk)

SAMPLE DISCUSSION (SPANISH)

1. ¿Qué trabajos han aumentado? ¿Por qué? Puedes notar que esta tabla muestra el porcentaje del cambio y no el porcentaje total de los trabajos disponibles. Por ejemplo, el campo de trabajo dentro de las computadoras ha aumentado rápidamente, pero hay menos gente trabajando en eso, que la gente que hay enseñando.

2. ¿Qué inventos nuevos han creado trabajos?

3. ¿Qué cambios en la forma que hoy vivimos hacen necesarios los servicios como personal paralegal, trabajadores de comidas rápidas, entrevistador para empleos y preparadores de impuestos?

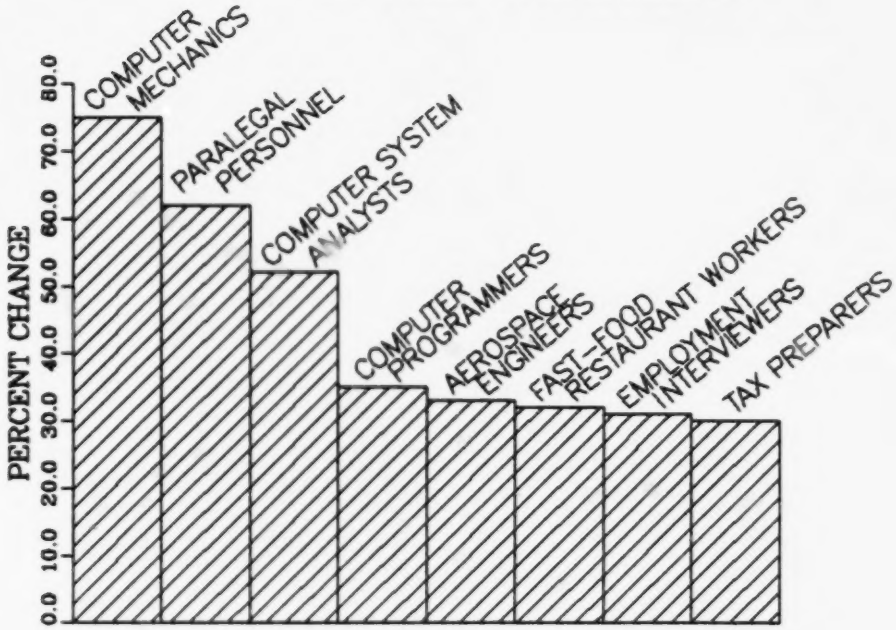
4. ¿Qué ocupaciones necesitan menos trabajadores? ¿Por qué?

5. ¿Dónde se hacen la mayoría de los textiles y de los zapatos?

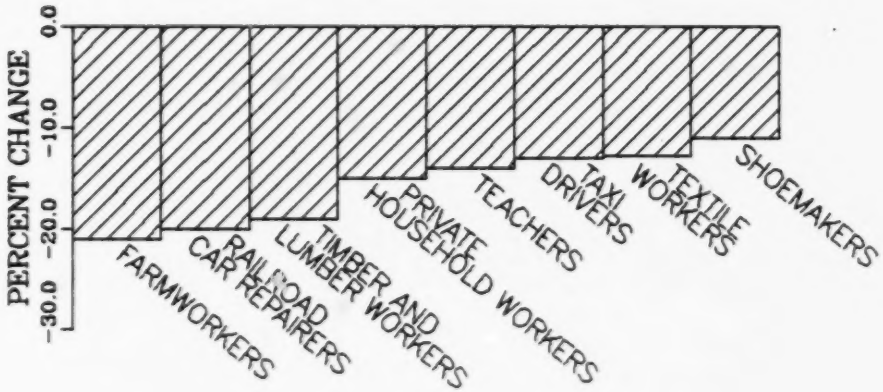
6. ¿Por qué se necesitan menos profesores?

7. ¿Puedes pensar de algunos trabajos que ya no existan por los cambios en la tecnología o en la manera en que vivimos? (Ejemplo: Ya no hay trabajos para hacer bulbos para radios o para entregar la leche a domicilio.)

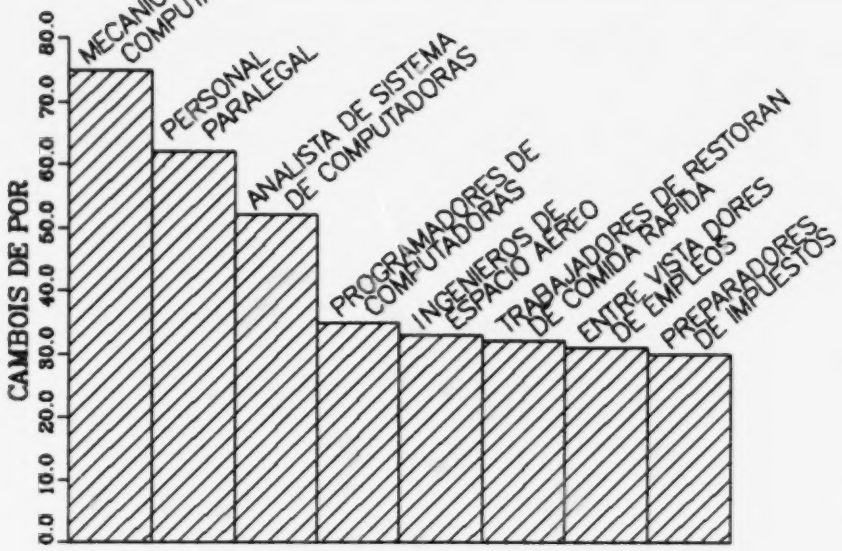
U.S. JOBS IN THE 80'S
.....THE WINNERS



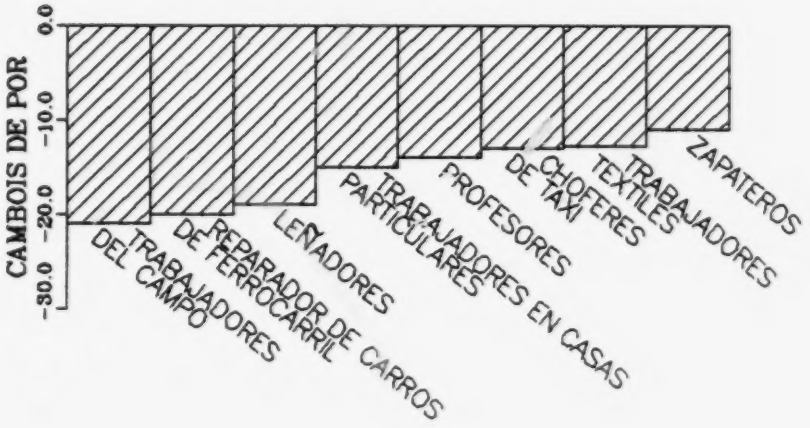
.....AND THE JOB LOSERS



LOS TRABAJOS EN LOS AÑOS DE 1980
.....LOS VENCEDORES



.....Y LOS PERDEDORES DE TRABAJOS



Activity three: How is Industry Changing? Have students look at Handout 4: New Industries/Old Industries or make an overhead of it for the class to view.

SAMPLE DISCUSSION (ENGLISH)

Questions:

1. What does the cartoon show? What does this mean?

2. A symbol is a picture that represents something. What is the symbol for the new technological industries? What is the symbol for the old, heavy, smokestack industries?

Background:

Many older industries are doing less well. They have competition from other counties in making products like automobiles. Many products such as steel and textiles are now made abroad. Some factories have become old and inefficient.

The computer industry, on the other hand, has created many new jobs. New inventions, such as the microchip, have created new products, that use computers. This means new jobs. Since many of these inventions originated in the United States, this has helped the U.S. economy.

SAMPLE DISCUSSION (SPANISH)

Preguntas:

1. ¿Qué enseña el dibujo? ¿Qué quiere decir esto?

2. Uno símbolo es una figura que representa algo. ¿Cuál es el símbolo para las industrias antiguas?

Antecedentes:

Muchas industrias antiguas no lo están haciendo muy bien. Tienen la competencia de otros países en la fabricación de productos como automóbiles. Muchos productos como acero y textiles ahora se hacen fuera del país. Algunas fábricas se han hecho viejas e ineficientes.

La industria electrónica como las microfichas, ha creado muchos empleos nuevos. La mayoría de estos inventos se originó en los Estados Unidos, y eso ha ayudado a la economía del país.

Assignment:

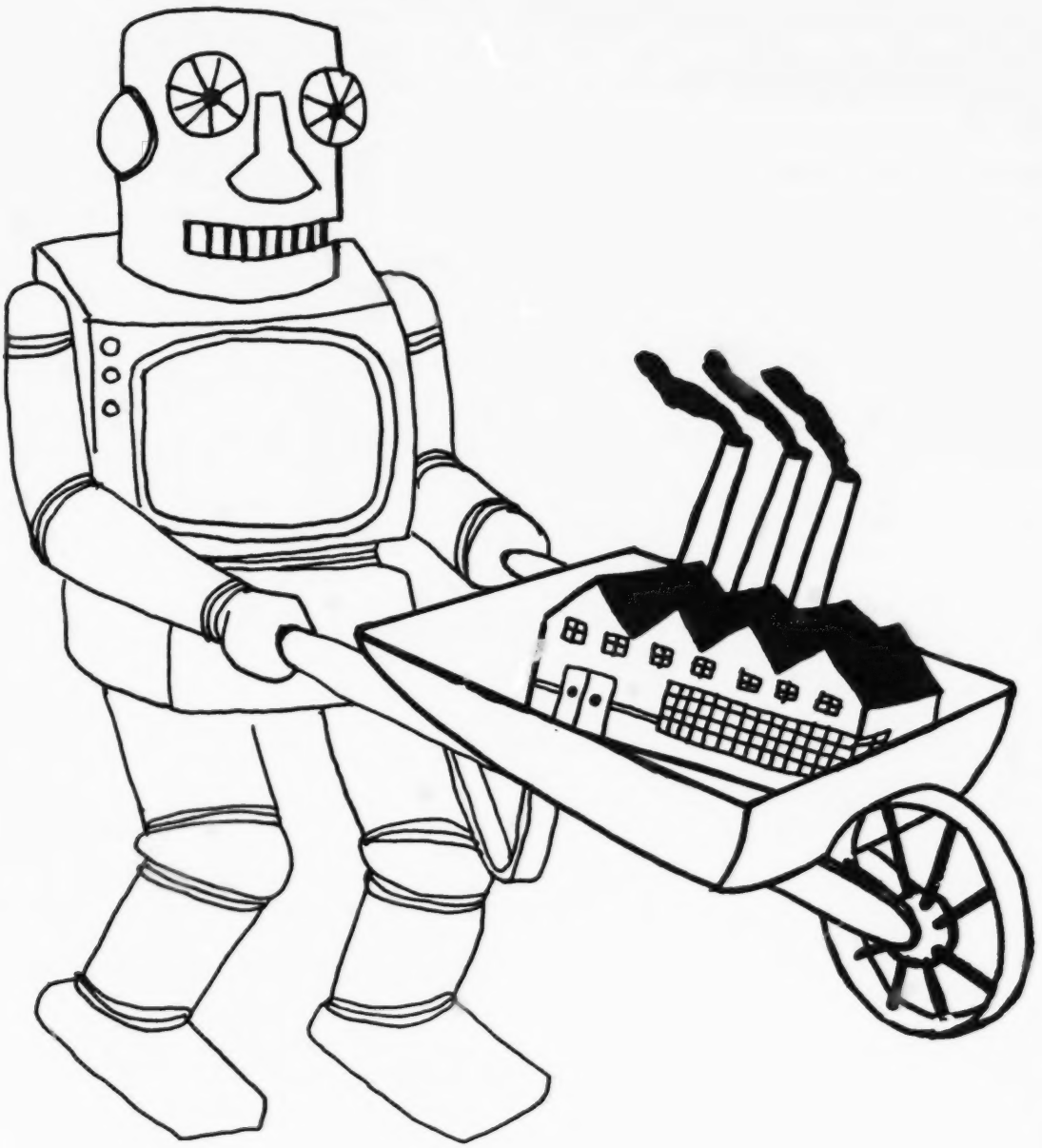
1. Draw a cartoon of people working with information. (See Handout 4)

2. Bring in and discuss cartoons about computers, the economy, or work.

3. Write a paragraph explaining the meaning of a cartoon.

HANDOUT 4:

NEW INDUSTRIES/OLD INDUSTRIES



Activity four: Work in the Information Society. Have students read Handout 5: The Information Society. Discuss questions in handout, including, how information is used in various jobs.

Possible Answers: (ENGLISH)

Lawyers--apply information about the law to cases.
Computer Programmers--tell computers how to handle data.
Architects--give clients very specific information or plans they can use to make a building.
Newspaper Reporters--collect information and write about it.
Clergy--problem solving.
Teachers--teach information and how to handle information.
Systems Analysts--plan how to process data efficiently.
Accountants--review and manage numerical data.
Social Workers--information and referral.
Engineers--design, problem solving.
Doctors--keep up with new treatments and apply what they know to treating diseases.
Librarians--catalog and check out information.
Nurses--keep records, follow instructions for patient care.

Possible Answers (SPANISH)

Abogados--usan la información acerca de la ley en sus casos.
Programadores de computadoras--le dicen a las computadoras cómo manejar la información.
Arquitectos--dan a sus clientes información específica o planes que pueden usarse para construir un edificio.
Reporteros de Periódicos--consiguen información y escriben acerca de ella.
Clérigos--la usan para resolver problemas.
Profesores--Enseñan información y cómo manejarla.
Analistas de Sistemas--Planean como procesar datos eficientemente.
Contadores--revisan y manejan datos numéricos.
Trabajadores Sociales--información y referencias.
Ingenieros--diseño, solución de problemas.
Médicos--están al día con los nuevos tratamientos y usan lo que saben para el tratamiento de enfermedades.
Bibliotecarios--catalogan y proporcionan información.
Enfermeros--llevan récords, siguen instrucciones para el cuidado del paciente.

Discuss how students use information in their school lives and how they might use information on a job.

HANDOUT 5: ENGLISH

THE INFORMATION SOCIETY

At the beginning of this century, most Americans lived and worked on farms. The results of their labor were wheat, milk, fruit, vegetables, grains, and other agricultural products. Because the farm was so central to nearly everyone's life and business, we say this was an agricultural society.

Gradually, as farmers were able to grow more food on less land, farm workers moved to the cities to look for jobs in factories. They made cloth, shoes, rubber, automobiles, steel and other industrial products. They also provided services for other people who lived in the cities. For your great grandparents and grandparents, that shift from the farm to the factory was significant change in their worlds. Maybe they personally did not move , but they were still affected by this change. There were more products to buy and more machines to do work around the house, for example. The U.S. had become an industrial society.

Right now we are in the middle of another change. Producing goods is becoming less important, and producing information is becoming more important. One of the most important things we make and buy and sell in our society is information. People pay for information in the form of books, magazines, newsletters, mailing lists, and advertisements, to name but a few. Information in the form of expert advice is sold by lawyers, doctors, financial advisors, tax preparers, and consultants of all types. The business of schools, training programs, seminars, and workshops is also to provide information. We are becoming an information society. How will these changes affect you?

1. **The sheer quantity of information available to you will be enormous.** You will need to know how to find and use information for almost anything you do. Whether you need to know the right size generator for a 1980 Chevrolet, the address of a customer in Wisconsin, or the date that the declaration of Independence was signed, you will be working with information.

2. **Information will cost money.** For example, you may pay for information about the stock market, or for advice from a doctor or lawyer. You may pay for cable television. Part of the price of your movie ticket goes to pay the person who had the idea for the movie. Ideas are sold in the form of copyrights or patents, and information has become a product or a service that people provide for money.

3. **You will have instant information from anywhere in the world.** During the American Revolutionary War, it took weeks to find out the results of a battle that occurred across the ocean. more recently, your parents probably watched on television the first man to step on the moon. By satellite, we have instant, real-time information sources. We do not have to wait days or weeks to receive news from around the world.

4. **Working with information will be an important part of many people's jobs.** More and more people will be working in information jobs in your lifetime. Professional workers are almost all information workers. For these people, the creation, the processing, and the distribution of information is their job.

Activity. Take a pencil and make a guess about how information is used in these occupations. Then discuss your answers with the class.

Lawyers
Teachers
Engineers
Computer programmers
Systems analysts
Doctors
Architects
Accountants
Librarians
Newspaper reporters
Social workers
Nurses
Clergy

5. **Reading, writing, calculation and problem solving skills will be very important for you in the information society.** The information age, based on computers, will require excellent reading, writing, speaking, and problem-solving skills. Computers can handle large amounts of information, organize and sort information at fast speeds, and calculate at incredible speed. But computers must be used by skilled people! Knowing how to use information is more important than memorizing it.

Activity.

1. For farm workers in the 1930's, what was the most important skill to learn as a youngster?

2. For industrial workers of the 1950's, what level of education do you think was necessary to succeed in an assembly job, for example?

3. For teenagers of the information age, what do you think are the most important skills to learn in school?

HANDOUT 5: SPANISH

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION

Al princípio de este siglo, casi todos los americanos vivían y trabajaban en granjas. Los resultados de su labor fueron el trigo, leche, fruta, verduras, cereales y otros productos agrícolas. A esta época le damos el nombre de sociedad agrícola porque la granja era el centro de la vida y los negocios de casi todas las personas.

Gradualmente, a medida que los granjeros pudieron cultivar más en menos tierra, los trabajadores de las granjas se fueron a las ciudades para buscar trabajos en las fábricas. Fabricaron ropa, zapatos, hule, automóviles, acero y otros productos industriales. También proporcionaron servicios a otra gente que vivía en la ciudades. Debe haber sido un cambio muy grande para tus abuelos y bisabuelos el haber tenido que cambiar de la granja a la fábrica. Quizá ellos no tuvieron que hacerlo, pero este cambio pudo haberlos afectado de otro modo. Por ejemplo, hubo más productos que comprar y más máquinas con que trabajar en la casa. Los Estados Unidos se convirtieron en una sociedad industrial.

Ahora mismo estamos en la mitad de otro cambio. Producir se está haciendo menos importante, y la información se está haciendo más importante. Nos estamos transformando en und sociedad de informacion. ¿Cómo te afectarón Una de las cosas más importantes que hacemos y vendemos en nuestra sociedad es la información. La gente paga por la información como libros, revistas, boletines de noticias, listas para hacer envíos por correo, anuncios y otras muchas cosas más. La información en forma de orientación se vende por los abogados, doctores, consejeros financieros, preparadores de impuestos y consultantes de todos tipos. Las escuelas comerciales, programas de entrenamiento, seminarios y talleres también proporcionan información.

1. **La cantidad de información de que dispondrás va a ser enorme.** Vas a necesitar saber como encontrar y usar esa información para casi cada cosa que hagas, ya sea para saber el tamaño correcto de un generador para un Chevrolet de 1980, la dirección de un cliente en Wisconsin o la fecha en que se firmó la declaración de la Independencia.

2. **La información te costará dinero.** Por ejemplo, quizá tengas que pagar para obtener información de la bolsa de valores o para recibir consultas de un médico o abogado. Podrías pagar por cable televisión. Parte del precio del boleto de entrada al cine paga a la persona que tuvo la idea de hacer esa película. Las ideas se vendieron en forma de derechos de autor o patentes. La información se ha convertido en un producto o en un servicio que la gente proporciona a cambio de dinero.

3. **Tendrás información instantánea desde cualquier parte del mundo.** Durante la Revolución Americana, pasaron varias semanas antes de que se conocieran los resultados de una batalla que tuvo lugar en otro país. Hace

pocos años que probablemente tus padres vieron como el hombre terrestre pisó la luna por primera vez. Por medio del satélite, tenemos fuentes de información de cosas que están sucediendo casi en ese momento. No tenemos que esperar días o semanas para recibir noticias del resto del mundo.

4. **Trabajar con información será una parte importante en el trabajo de muchas personas.** Más y más gente trabajará en empleos de información en la época que estás viviendo. Los trabajadores profesionales son casi todos, trabajadores de información. Para esta gente, la creación, el proceso y la distribución de la información es su trabajo.

ACTIVIDAD

Mira la lista de abajo y piensa cómo se utiliza la información en esas ocupaciones. Luego discútelo con la clase.

Abogados	Profesores	Ingenieros
Programadores de Computadora	Analistas de Sistemas	Doctores
Arquitectos	Contadores	Bibliotecarios
Reporteros de periódico	Trabajadores Sociales	Enfermeras
Clérigos		

5. **Leer, escribir, hacer cálculos y resolver problemas serán muy importantes para ti en la sociedad de la información.** La era de la información, basada en computadoras, exigirá que se pueda leer, escribir, hablar y resolver problemas muy bien. Las computadoras pueden manejar grandes cantidades de información, organizarla y sortearla a con gran rapidez, y hacer cálculos a velocidades increíbles. Pero las computadoras deben de usarse por gente que pueda hacerlo. Es más importante saber como usar la información que memorizarla.

Actividad

1. ¿Qué fue lo más importante que debieron aprender los jóvenes que iban a trabajar en las granjas durante los años 30?

2. ¿Qué nivel de educación crees que fue necesario para que un trabajador industrial, en los años 50, pudiera llegar a ser asambleísta (diputado), por ejemplo?

3. Para los adolescentes de hoy. ¿Cuáles clases crees que sean más importantes de aprender en la escuela?

Activity Five: Women in the Work Force . Discuss the increased participation of women in the work force.

SAMPLE DISCUSSION (ENGLISH)

In 1971, 32 million women worked. Ten years later in 1981, 47 million women worked. This means that about 2/3 of the increase in workers in the last ten years is due to more women working.

Women work an average of 28 years.

Almost half of children under six have working mothers.

Assignment:

1. Collect and discuss articles and cartoons about women and work. Make a class bulletin board.

2. Imagine a young couple with a five year old son. They both work. Write the story of one work day. What do they do in the morning? Who takes the child to day-care and who picks him up? Who does the household tasks that must be done each day?

SAMPLE DISCUSSION (SPANISH)

En 1971, 32 millones de mujeres trabajaban. Diez años después, en 1981, 47 millones de mujeres trabajaban. Esto quiere decir que cerca del sesenta por ciento del aumento de trabajadores durante los últimos 10 años, se debe a que hay más mujeres trabajando.

La mujer trabaja un promedio de 28 años.

Casi la mitad de los niños que tienen menos de seis años de edad, tienen madres que trabajan.

Tarea:

1. Colecta y discute los artículos y caricaturas acerca de la mujer y el trabajo. Haz un periódico mural para la clase.

2. Imagínate a una pareja joven con un niño de 5 años. Los dos trabajan. Escribe la historia de un día de trabajo. ¿Qué hacen en la mañana? ¿Quien lleva al niño adonde lo cuidan y quién lo recoge? ¿Quién hace las tareas caseras que se tienen que hacer diariamente?

III. DOING THINGS BY COMPUTER

III. DOING THINGS BY COMPUTER

Objectives:

1. Students will review the general history of computers.

2. Students will be able to identify ways that we use computers in all aspects of our lives as well as identify how their use will increase.

3. Students will be able to explain the basic function of computers and their components.

4. Students will be able to describe how computers form the basis for jobs of the future.

Time: 3 hours

Materials: Handout 6: The History of Computers (Optional)
Handout 7: Computers Everywhere
(Optional) films or videos about computers, or a real computer for demonstration and hands-on experience. Some films that can be used are:

- Access
- Basic Computer Terms
- Computers in our Lives
- Now the Chips are Down

If the class would not benefit from an English soundtrack, the sound can always be turned off and the film can be narrated in Spanish.

Activities:

Activity one: The Computer Story. Show a film about computers that explains their development and use. If no films are available, provide a brief history using Handout 6: The History of Computers. Boldface words are defined in the vocubulary list.

Involve students in discussions of their feelings about computers and how they perceive the role of computers in their daily lives.

COMPUTER VOCABULARY

1. **Analog Computer**	A computer based on a continuous electrical signal. Analog computers are used in industry to measure and to control processes.
2. **Analyze**	To perform calculations with data.
3. **Central Processing Unit**	The chip in a computer which carries out calculations and other commands.
4. **Chip (microchip)**	Piece of silicon wafer with circuits in it.
5. **Classify**	To sort according to categories.
6. **Circuit**	The path on which electrical current is meant to travel.
7. **Data Processing**	Anything that computers do with data.
8. **Diagnose**	To decide the cause of a problem or breakdown.
9. **Digital Computer**	Computers based on an electrical signal which is either off or on. This kind of computer can perform calculations and process words.
10. **Disk**	A removable storage area for programs and memory.
11. **Hardware**	The visible parts of a computer system such as screen and printer.
12. **Input**	Any method of putting information into a computer.
13. **Integrated circuit**	A complex circuit reduced in size and engraved on a chip.
14. **Inventory**	Material or goods on hand that can be sold or used in production.
15. **Joystick**	An input device frequently used in computer games.
16. **Keyboard**	A computer input device that resembles a typewriter.

17. Microprocessor	An integrated circuit on a silicon chip.
18. Output	A method of reading the result of a computer calculation such as a screen or printer.
19. Program	A set of instructions to the computer.
20. Semi-conductor	A material such as silicon which can be treated to make it conduct electricity.
21. Silicon	An element from which chips are made.
22. Simulate	To create an imaginary situation that is very similar to reality and that can be used for teaching.
23. Software	The programs that tell the computer what to do.
24. Store	To input information and keep it in the the computer for future use.
25. Transistor	An electronic component which switches current off and on.
26. Transaction	A single business activity.
27. Vacuum tube	An early electronic element that was replaced by the transistor.
28. Word Processing	A computer program that allows the typing and editing of print.
29. Printer	A computer output device like a typewriter that produces paper copies of computer calculations.

HANDOUT 6: ENGLISH

THE HISTORY OF COMPUTERS

The development of computers was made possible with the development and commercial application of electricity between 1880 and 1920. Thomas Edison was one of the best known inventors. He turned his inventions in lighting into a successful business, the Edison Electric Light Company. Thus, business by becoming involved in Edison's invention, began to contribute money for future inventions in electronics. Another key inventor was DeForest who invented the **vacuum tube.** This invention put radios, telegraphs, and long distance phones on a commercial basis. DeForest moved to Palo Alto, California, where he worked for the Federal Telegraph Company in 1911.

The first computer was built in the 1940's using both vacuum tubes and electricity. This computer was called the ENIAC and it weighed 30 tons, contained 18,000 vacuum tubes and failed at the average of one tube every seven minutes. The temperature in the ENIAC room would get as hot as 120 degrees.

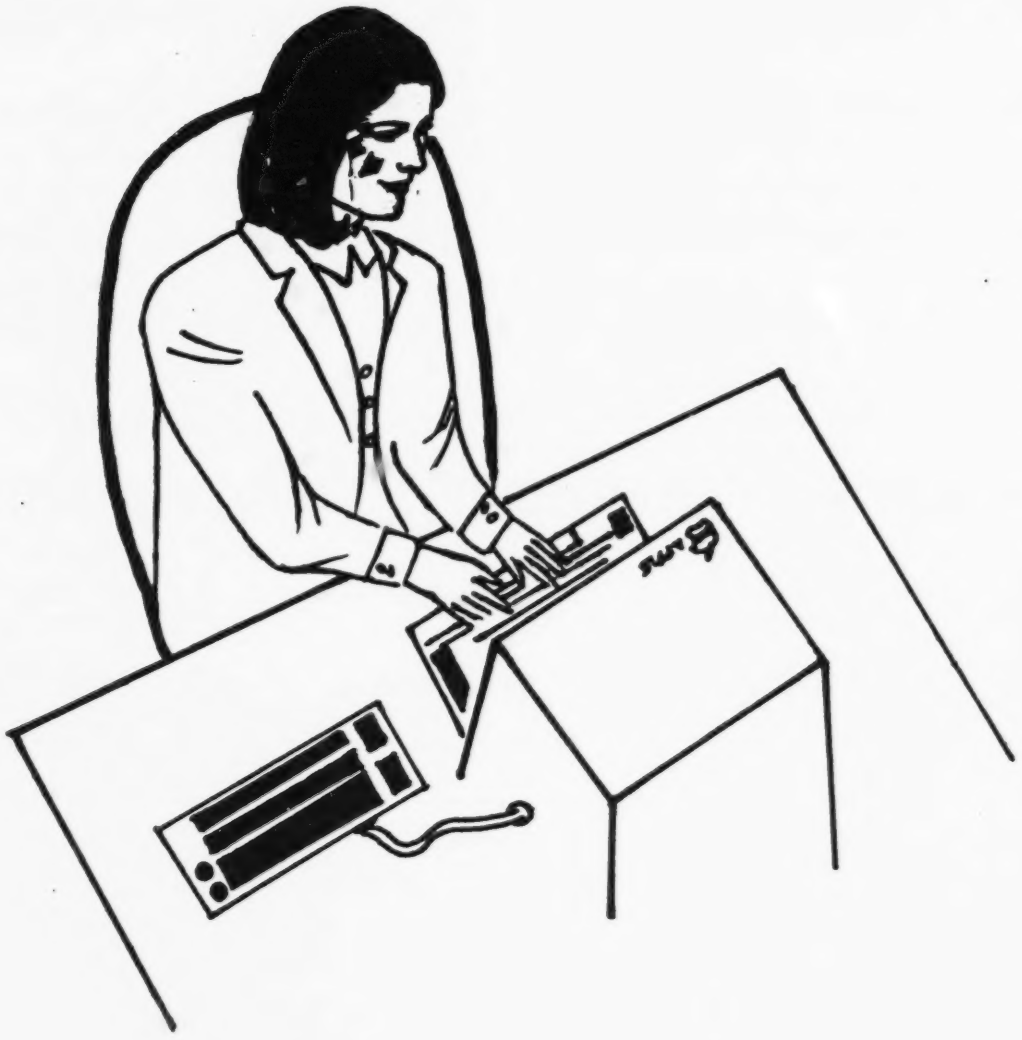
Clearly this machine was far from perfect and changes began to be made almost immediately. The **transistor** was invented at the Bell Laboratories in the late 1940s. Transistors were much smaller and more reliable than vacuum tubes. They were made of a kind of material called **semiconductors,** which in turn is why we refer to computers as the semiconductor industry.

In 1950, William Shockley arrived in Palo Alto. He was one of the inventors of the transistor and he founded an electronics company called Fairchild. He attracted many bright young engineers. However, Shockley was a very difficult man to work for. So one by one his team of engineers left him to start their own companies. This was the beginning of "Silicon Valley" --an area between Palo Alto and San Jose where so many computer companies were started.

Other factors contributed to the growth of Silicon Valley. One was the proximity of Stanford University. Two engineering students who started their own company in their garage were called Hewlett and Packard. Their company is now one of the giants of the industry. Military funding also played a role. Lockeed moved to the area in 1956 which brought a great amount of business and employment. A nice climate and available space didn't hurt.

Another revolution in the history of the computer was the invention of the semiconductor **integrated circuit** by Robert Noyce, of Intel. With that invention, an entire printed circuit full of transistors could now be replaced by a single chip of **silicon** that was the size of a quarter of a fingernail. Now it was possible to have many applications for computers because the size and the cost were dramatically reduced. The work that the

room-sized ENIAC did could now be done on a chip the size of a pea. While the ENIAC cost $487,000, the Apple computer which can do the same thing costs $2,000. With so many possibilities, it is no wonder that many companies were started to develop ways of using computers in businesses, in games, in research, and in defense. The computer, which has revolutionized the way work is done throughout the world, really started in California.



HANDOUT 6: SPANISH

LA HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS

Con el desarrollo y la aplicación comercial de la electricidad entre los años de 1880 y 1920, se hizo posible el desarrollo de las computadoras. Thomas Edison fue uno de los inventores más conocidos. sus invenciones en alumbrado se convirtieron en un gran negocio, la Compañía de Luz Eléctrica Edison. Y así, los negocios relacionados con el invento de Edison empezaron a contribuir con dinero para los inventos futuros en electrónica. Otro inventor inportante fue DeForest quien inventó el tubo al vacío. Este invento puso en bases comerciales a los radios, telégrafos y teléfonos de larga distancia. DeForest se estableció en Palo Alto, California, donde trabajó para la Compañía Federal de Telégrafos en 1911.

La primera computadora se construyó por los años de 1940 usando tubos al vacío y electricidad. Esta computadora fue llamada ENIAC y pesaba 30 toneladas, contenía 18,000 tubos al vacío y como promedio, un tubo fallaba cada 7 minutos. El cuarto donde operaba ENIAC llegaba a alcanzar 120 grados de temperatura.

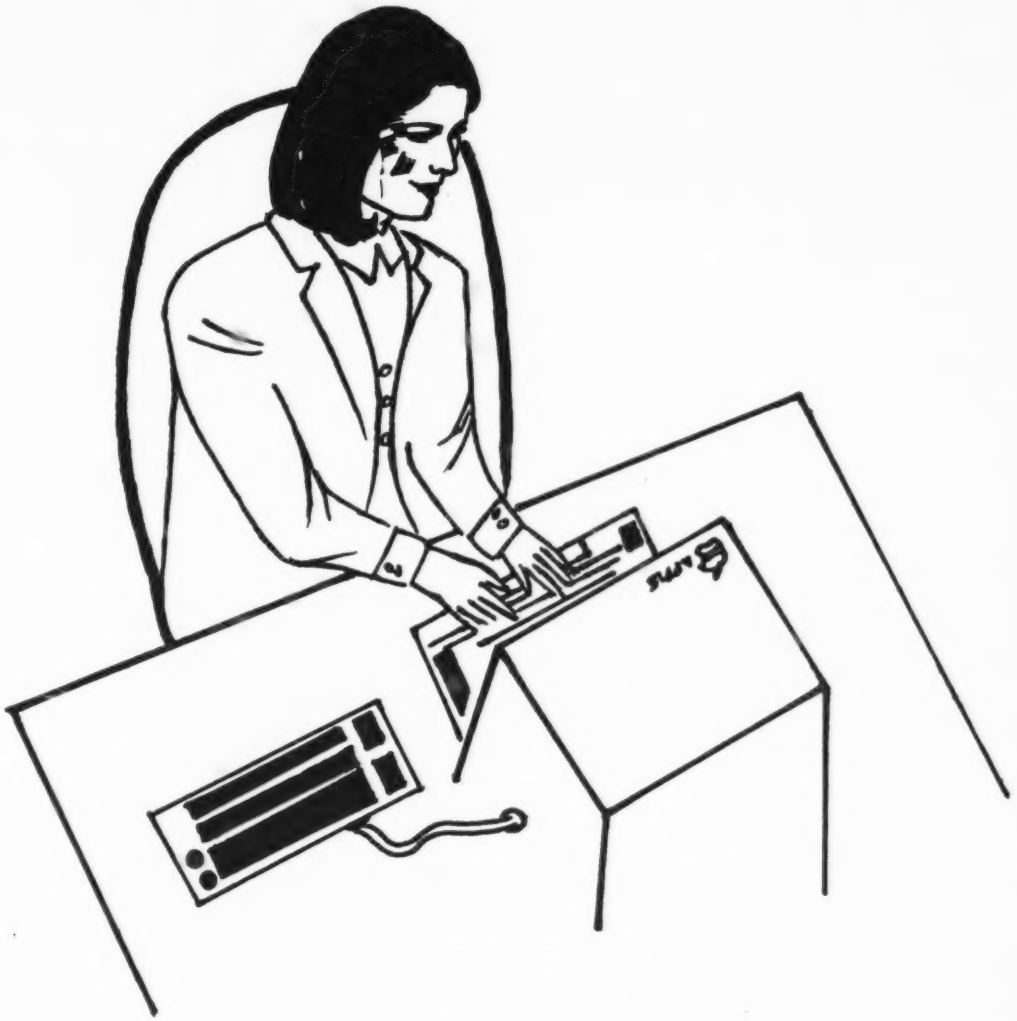
Fue claro que esta máquina era imperfecta y casi inmediatamente se empezaron a hacer cambios. El transistor se inventó en los Laboratorios Bell en los últimos años de 1940. Los transistores eran más pequeños y más durables que los tubos al vacío. Estaban hechos de un tipo de cristal llamado semiconductores, por lo cual nos referimos a las computadoras como a la industria de semiconductores.

En 1950, William Shockley llego a Palo Alto. El fue uno de los inventores del transistor y fundó la compañía electrónica llamada Fairchild. El atrajo a muchos ingenieros jóvenes e inteligentes. Sin embargo era muy difícil trabajar con Shockley. Por eso todos sus ingenieros lo fueron dejando para empezar sus propias compañías. Esto fue el principio del "Silicon Valley"--una área entre Palo Alto y San José en donde se empezaron muchas compañías de computadoras.

Otros factores contribuyeron al crecimiento del Silicon Valley. Uno fue la proximidad de la Universidad de Stanford. Hewlett y Packard fueron dos estudiantes de ingeniería que empezaron su propia compañía en su garage. Su compañía es ahora uno de los gigantes de la industria. El financiamiento militar tambien tuvo un papel. Lockheed se cambió a esa área en 1956, lo que llevó una gran cantidad de negocios y de empleos. Además, el clima era agradable y había bastante espacio.

Otra revolución en la historia de la computadora fue la invención por Robert Noyce, de Intel, del circuito integrado. Con esa invención, todo un circuito impreso lleno de transistores, ahora pudo reemplazarse con una sola ficha de silicón del tamaño de un cuarto de la uña de un dedo. Entonces se hizo posible tener muchos usos para las computadoras ya que su tamaño y su costo se redujeron notablemente. El trabajo que hizo antes la

enorme ENIAC pudo hacerse ahora por una ficha del tamaño de un chícharo. ENIAC costó $487,000 mientras que la computadora Apple que puede hacer lo mismo, cuesta $2,000. Con tantas posibilidades, fue natural que muchas compañías empezaran a desarrollar maneras de usar las computadoras en los negocios, en los juegos, en la investigación científica y en la defensa. La computadora que ha revolucionado el modo de trabajar en todo el mundo, empezó en California.



Activity two: Computers Everywhere. Assist students to complete Handout 7: Computer Everywhere. Boldface words are defined in the vocabulary list.

Answers:

A. What is a Computer?

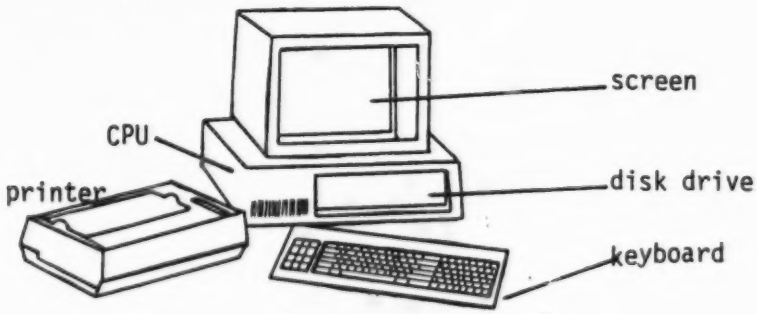
1. A microprocessor is a small computer that can be programed to do one or more jobs.
2, 3. Answers will vary.
4. Analog and digital.

B. What are computers Good For?

1. Data processing, classify, analyze, retrieve, store, control machines.
2. Answers will vary

C. What are the Important Parts of Computers?

1. Parts of computers:



2. Other input devices are cards, and magnetic tape. Output devices include tape and disks which can be used to store whatever work the computer has done.

Suggested Activity

Visit the school's computer center. Demonstrate a simple program. Allow the students to play with and change the program.

For further reading and reference, the following books are suggested:

Computer Jargon Illustrated, Corinne Stockley and Lisa Watts. Tulsa, Oaklahoma: EDC Publishing, 1983.

The colorful comic book format makes even abstract ideas clear and easy to understand.

The Digital Deli : The Comprehensive User-Lovable Menu of Computer Lore, Culture, Lifestyles, and Fancy , (Ed.) Steve Ditlea. New York: Workman Publishing, 1984.

Contains a large and varied collection of articles related to computers. They are not necessarily high school level, but they are good background material and some of them could be pulled out for discussion. A few sample titles are: Hacker Ethics, Uncle Sam and the Computer Revolution, Homebrew and how the Apple Came to be, How a Digital Watch Works, and a Brief History of Artificial Intelligence.

Inside the Chip : How it Works and What it Can Do , Helen Davies and Mike Wharton. Tulsa, Oaklahoma: EDC Publishing, 1983.

This 50 page booklet illustrates all aspects of the microchip in comic book form. The writing is not simple, but the illustrations make the abstract concepts easy to understand. The format is appealing to young people.

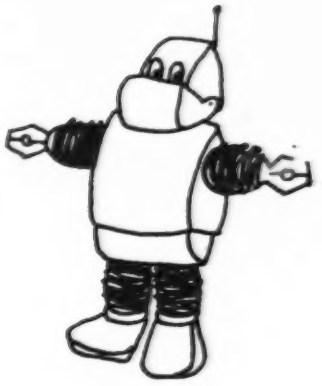
Microcomputers can be Kidstuff - A Friendly Guide to Using a Micro in your Home and School , Anna Mae Walsh Burke. Rochelle Park, New Jersey: Hayden Book Company, 1983.

A high school level book that covers the history of computers, definitions, what computers can do, and a large section on how programs work and how to "think your way out of a program."

What Every Kid and Adult Should Know About Computers , Arthur Naiman. Hayden Book Company, 1985.

Due to the simple vocabulary and larger print, this book can be used in high school or junior high. A major focus of the book is what computers can do, but it also provides illustrated and clear explanations on how computers work, including the use of programing.

HANDOOUT 7: ENGLISH



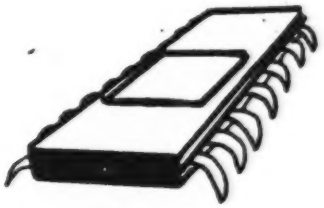
COMPUTERS EVERYWHERE

A. What is a Computer?

Did you use a telephone today? Did you buy a soft drink at a chain grocery store? Use a calculator? Play a video game? Wake up to a digital clock radio? If you did any of these, you used a computer today!

The computers inside the telephone, cash register, and calculator are really microprocessors. The "micro" in microprocessors means small. A digital watch has a very small computer inside. The "processor" in the word "micro-processors" means a little machine that can be set up to do a particular job, such as tell time and keep track of the day and month for you. In fact, the microprocessor in a digital watch is so compact that it can also let you add and subtract on its calculator, play simple melodies, and kill invaders from outer space, all on your wrist.

The microprocessor is made up of hundreds of circuits reduced in size and layered on little boards one on top of another. We call these little packages of circuits **"integrated circuits"** or "microchips" or just **chips.** What's really unique about a microprocessor is tha it can be **programmed** to do a job, such as play games or tell time. Then, if we want, we can reprogram the microprocessor to do another job. That reprogramming just wasn't possible with vacuum tubes in radios, for example.



There are special-purpose computers, such as the ones in a telephone and a digital watch. These computer are designed to do one job and do it well. On the other hand, there are general-purpose computers that do just about everything. For example, in a big company such as General Motors, there are very large computers which handle hundreds of different things at one time. One part of the computer can handle **inventory** of cars; another part can handle employee payroll; and still another part can "talk" to other computers thousands of miles away. At these distances, the computers are hooked up by telephones and satellites.

Do you or your parents use the automatic bank tellers? Customers key in their special codes and tell the computer which **transaction** they want. Customers make deposits, take out cash, or make loan payments, all without

talking to a real person. With home computers, some customers dial the bank computer and pay their bills, all in the comfort of their own homes.

Not everyone uses computers for home banking. That is, not everyone today. But we think that very soon most people will use home computers for banking as well as shopping and writing letters. You are a teenager during the birth of the electronics era. There is almost no way to know all the ways computers will be used in the future. We can only guess that we will use computers for almost every part of our lives.

There are two basic types of computers. One is called an "analog computer." The analog computer is best suited for taking measurements and making comparisons between quantities and numbers. For example, a computer which reads or "senses" the temperature for weather reports is an analog computer.

A digital computer, on the other hand, solves addition, subtraction, multiplication, and division problems by counting numbers. Because letters are assigned number, a digital computer can "read" words too. The word "digital" comes from "digit" or number, which originally referred to fingers. It originally came from a Latin word related to the Spanish word "dedo". We believe early groups of people began counting on their fingers and later devised written number systems. So a watch that tells the time using numbers like 12:01 is a digital watch and contains a digital microprocessor.

Questions:

1. What is a microprocessor?

2. Give two examples of how big companies use computers.

3. Give two examples of how you might use a computer.

4. What are the two types of computers?

B. What are Computers Good for?

Human beings are still the best thinkers. We can feel, taste, smell, make quick decisions, and program computers to do our repetitive, dull work. Would you like the job of counting all of the people of the United States during the census? Not only would you have to count everyone, you would have to tell us how many women and men there are, their ages and their jobs, and so on.

Well, a computer can do that huge job much faster! And we don't have to do all that boring work. Computers can count fast and accurately. They can

also store information about everyone in the United States. Then we can ask the computer to organize the information and tell us how many people are teenagers this year. We can ask the computer to calculate the average income of all the families who live in California.

When computers store and organize information, we call that **data processing**. This is one of the most useful things computers do. A large amount of information can be stored in a computer, for example the names and addresses of all students in your school, the classes they have taken, and the grades they received. A computer can be programmed to **classify** or organize the information different ways - for example, to produce a list of all the seniors. A computer can also **analyze** information according to the rules stated in the program. Calculating every student's grade point average is an example of a simple analysis. Once information has been stored in a computer it can be **retrieved** or looked at. For example, your counselor could retrieve your records to see if you had taken the classes you needed for graduation. These records could be printed for you to look at.

Computers can do other jobs as well. They can control other machines. For example, there are computers in microwaves, traffic lights, and automobiles. Hospitals use computers to watch the vital signs of patients, such as their pulse and heart rate. Then there are astronauts and pilots who use computers to **simulate** flight. Before they actually fly their aircraft, they practice on the ground with a computer that creates all the effects of flying. It's better to learn from mistakes first with a computer!

We have already mentioned how computers help us do repetitive, dull jobs. Or jobs that are too big for humans to handle in one lifetime. But computers are also very good at storing data; and for this reason, they store lots of information about people. For example, the United States government knows how much money you and your family earned last year and where you worked. Computers in large credit companies have information

about your credit rating. Are you a good credit risk? It it all right to sell you a stereo on credit?

How about the highway patrol? If an officer stops you to ask about your car headlight that doesn't work, the officer can place a call to a computer. The computer data base tells the officer if you have any outstanding traffic tickets or if you are wanted by the police for a crime. The officer can get all that information, and more, in just minutes. Remember, computers are very fast!

So computers can store lots of information. But they can be used to run all those small and large machines that we enjoy so much. We already mentioned digital watches and video games. We also use computers in our cars and in manufacturing plants, where robots build the cars for us. We use computers for work, play, safety, health care, and education. Almost every school in the United States has at least one computer for students to use. Computers are everywhere! And we depend on them more and more each day.

Questions:

1. Re-read the section "What are computers good for." Write down the key words which describe what computers can do. Write a sentence using each word.

2. With your class or another student, list 10 or 20 ways we use computers. Try to list ways that are not mentioned in the section above.

C. What are the important parts of computers?

The word "computer" is used to mean all the parts of computer systems. But really the computer is the microprocessor. All the other pieces you see, such as a TV on a home computer, are parts of a system.

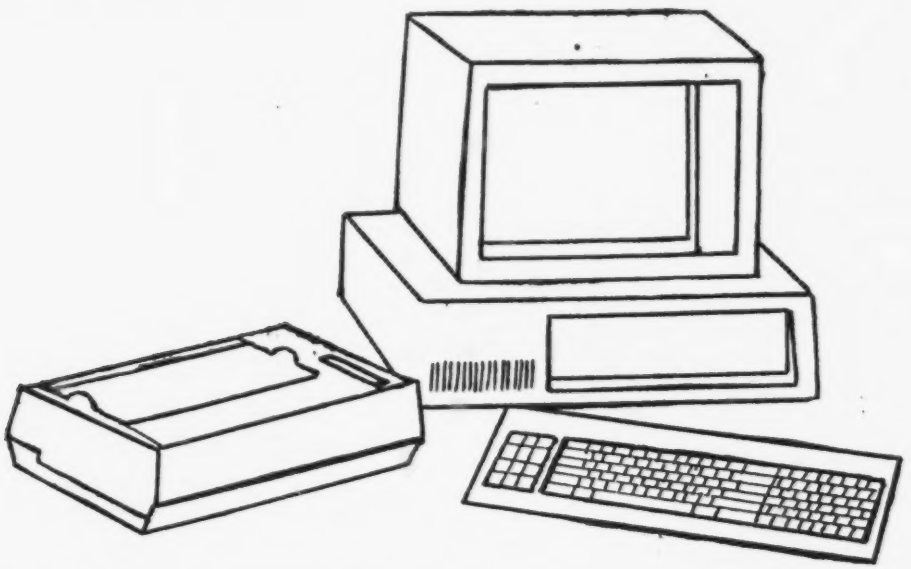
The parts of the system we can touch we call **"hardware."** For example, on a small computer, there is the TV screen, the disk drive, the keyboard, the box that holds the circuits, and possibly a printer.

If all of those pieces are called "hardware," what is **software**? Software is a word we use to describe programs that make a computer do what we want. If we want to keep an inventory of cars for sale, we need a program that does a good job at keeping records of many different models and years. If we want to figure interest on bank accounts, we need a program for calculating interest for any amount of money. If we want to kill invaders from outer space, we need a game program that recognizes the invaders.

To use the computer system, we need two general types of equipment. We need **input** devices and **output** devices. You can imagine that input

means "put in" information. So we can use a keyboard to type in our names, we can store our names on a disk , or we can use joysticks to kill invaders from outer space. All of these are input devices.

When we want to see a list of our names, we can ask the computer to display them on the TV screen or we can print them on a printer. These are examples of output devices.



In between the input and output, we send information through the computer brain, or central processing unit (CPU). The CPU recognizes the letters and numbers we type on the keyboard, solves some arithmetic problems, remembers what we just typed, and controls all the functions of the computer. So now you know the basic parts of a system. They are the hardware and software; the input and output devices; and the central processing unit.

Questions:

1. Label the parts of the computer system in the picture above.

2. Do you know of other examples of input and output devices?

D. How does a computer program work?

A computer program is a very precise set of instructions to tell a computer what to do. The program can be written by the person using the computer or the program can be bought as software. Since writing programs takes a lot of time, many people buy programs to do the things they need such as

calculate income tax, process words, or play games.

A program is not written in the everyday English that we use. You have to use a computer language such as BASIC, FORTRAN, or COBAL. A computer language is simpler than English because only certain words are used and each word always means the same thing. A computer cannot guess what a word means like a person can.

Instructions for a computer must be in the words that the computer will understand. Also things like spacing and capital letters must be used according to the computer's rules. Then the instructions must be very clear and include all the steps and all the possibilities.

You could have this conversation with a person: " Are you going by the snack bar? I'd like something to drink. I want an orange juice but if they don't have any, I'll take coffee." A computer would not understand you. You would have to diagram the decision. If computers could actually go to the snack bar for us, a program might go something like this:

10 Go to snack bar
20 Ask if there is orange juice
30 If yes, order juice. Go to 50.
40 If no, order coffee.
50 Ask price of drink.
60 Pay amount requested.
70 Bring drink back.
80 Give to me.
90 End.

Of course a computer cannot go on errands. The language of a program is not exactly as shown here either. There is probably a computer at your school that you can use to write or run a simple program.

E. Computers and the world of work:

If computers are everywhere, and we use them for more and more tasks everyday, then how will computers be used when you are a working adult? We imagine that computers will be used by almost every worker on almost every job in one way or another. Not everyone will be a computer operator, but almost everyone will use a computer in some way. And because computers can handle very complex jobs, such as building cars, we will give more and more work to robot computers, but we will need skilled technicians to keep the robots up and running efficiently. We will also need people who are skilled in a particular field like business or music who know how to apply computer skills to that field.

The ways computers can help us work are almost limitless. In the process, computers are changing the way we work. There is less need for some kinds

of jobs and skills and more need for others. For example, a skilled secretary today must know **word processing**. Word processing is a way of using the computer to type and print. Revisions can be made easily and words can be made to line up like a book. Therefore, there is less need for typesetting and certain kinds of printing.

Computers can make certain kinds of jobs much easier. A composer can sit at an electronic keyboard and play a tune. The keyboard is hooked up to a computer and each note is written down so that at the end of the song, the composer can print a score. Workers in the fields of drafting and designing can use computer graphics to produce an exact model of the article they wish to make. They can even rotate the model to look at it from different angles. This saves a lot of time and the need to build three-dimensional models. There will be less need for traditional drafting skills and more need for computer design skills. Less design workers may be needed since the work can be done more efficiently.

Businesses use computers to keep their financial records as well as to keep track of other information. Computer programs can be developed to keep track of inventory, to calculate payroll, and to organize lists of buyers or clients. Computers can also be used to help a manager see how a particular change will affect profits. For example, if another worker is hired, how much more money will the company need to make in order to make the same profit. In this way, the computer is a valuable tool in making decisions. Many small businesses from farms to dress shops to dance studios are using computers in this way.

The industrial use of computers is also increasing. Robots, which are a specialized form of computer, can be developed to do many mechanical assembly tasks. For example, robots can do many of the jobs in assembling an automobile. Computers are also useful for measuring and **diagnosing**. A computer can tell the technician exactly what to check and can read the results through special sensors. Computers used in hospitals perform similar tasks when used to analyze blood, to monitor a patient's heartbeat, or to compare a patient's symptoms with possible causes of disease.

Some workers will be needed to design the robots, computers, and programs needed to help the rest of us do our work. Most of these people will be computer engineers and programers. Still other workers will be required to sell, maintain and teach people how to use the new equipment. These will be highly knowledgeable salespeople and technicians. Most of us will not work only with computers. We will need to be skilled in a field of work, such as banking or design, and also learn how to use computers in that field.

The more computers there are, the greater the need for skilled workers. And at the same time, as computers are used to do mechanical and repetitive work, there will be less need for unskilled workers. One person with a

computer may do the work that several people did before. On the other hand, there will be a greater need for people with technical knowledge, people who can solve problems, and people who can be creative.

Are you taking the classes in school that will help you participate fully in the electronic age? College prep classes in language arts, science, and mathematics are likely to be most helpful even if you do not plan to go to a four year college. For fields such as engineering and the sciences, a four year degree is essential. But even if you are planning to become a technician, such as a computer technician, laser technician or applications programer, a good background in math and science is very important. Good basic skills, like those taught in a college prep program, are equally important in business and industrial jobs.

Activity:

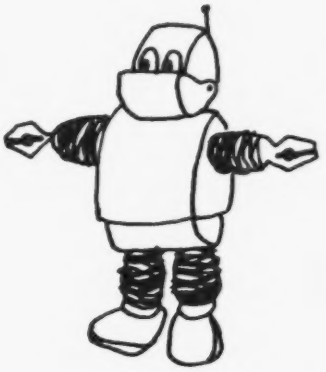
1. List the high school courses in your school that you think might help to prepare you to develop a career in the computer age. Compare these to the requirements for entrance to a four year college. What college majors are related to the jobs discussed above?

2. Visit your school's career center and ask the career center technician to show you the community college programs that train people in new technologies or in computer related fields.

3. Write a short paragraph describing how you will contribute to the new era. Perhaps you will invent a new machine that will save us labor and yet not cost us very much to run. Perhaps you will figure out a new way to use computers that will make our lives easier.

HANDOUT 7: SPANISH

COMPUTADORAS POR TODAS PARTES



A. ¿Qué es una computadora?
¿Usaste un teléfono hoy?
¿Compraste una bebida gaseosa en
alguna tienda grande de abarrotes?
¿Usaste un calculador?
¿Jugaste un juego de video?
¿Usaste un despertador automático digital?
Si hiciste cualquiera de estas cosas,
hoy usaste una computadora.

Las computadoras que están dentro del teléfono, caja registradora y calculadoras, son en realidad microprocesores. "Micro" en los "microprocesores" quiere decir pequeño. Un reloj digital tiene dentro un pequeño computador. "Procesor" en la palabra "microprocesor" significa una máquina pequeña que puede regularse para hacer un trabajo particular, como indicarte la hora, el día y el mes. De hecho, el microprocesor en un reloj digital es tan compacto que también puedes sumar y restar en su calculador, tocar melodías simples y destruir invasores que vienen del espacio; ¡todo esto desde la muñeca de tu brazo!

El microprocesor está hecho de centenares de circuitos reducidos en tamaño y acomodados en tableros pequeños uno sobre otro. Estos pequeños paquetes de circuitos se llaman "circuitos integrados" o "microficha" o solamente "ficha". Lo que es realmente único acerca del microprocesor es que puede ser programado para hacer un trabajo tal como juegos o decir la hora. Entonces, si queremos, podemos reprogramar el microprocesor para que haga otro trabajo. Es tipo de reprogramación no fue posible en radios con bulbos, por ejemplo.

Hay computadoras de propósito especial como el teléfono y el reloj digital. Estas computadoras han sido diseñadas para hacer un trabajo y lo hacen bien, y también, hay computadoras de propósito general que hacen casi todo. Por ejemplo, en una compañía grande como General Motors, hay computadoras muy grandes que manejan al mismo tiempo, cientos de cosas diferentes. Una parte de la computadora puede manejar el inventario del los automóviles; otra parte puede manejar la nómina de los empleados; otra parte puede "hablar" con otras computadoras cuando se conectan por medio de teléfonos y satélites.

HANDOUT 7: SPANISH (Cont.)

¿Usan tus padres o tú los bancos automáticos? Los clientes marcan sus claves especiales e indican a la computadora la transacción que desean. Los clientes hacen depósitos, sacan dinero en efectivo o hacen pagos sobre préstamos sin tener que hablar con ninguna persona. Con las computadoras en casa, algunos clientes se conectan con la computadora del banco y pagan sus cuentas. Todo esto hecho cómodamente desde su casa.

No todo el mundo usa mucho las computadoras para transacciones bancarias. Más bien dicho, no todavía. Pero pensamos que muy pronto, la mayoría de la gente usará computadoras en casa para sus negocios bancarios tanto como para hacer compras y escribir cartas. Tú eres un adolescente durante el nacimiento de la era electrónica. Es casi imposible saber todas las formas en que se usarán las computadoras en el futuro. Sólo podemos pensar que usaremos computadoras en casi todos los aspectos de nuestras vidas.

Hay dos tipos básicos de computadoras. Una se llama "computadora análoga". Esta es la más satisfactoria para tomar medidas y hacer comparaciones entre cantidades y números. Por ejemplo, una computadora que leé o "percibe" la temperatura para los informes del tiempo, es una "computadora análoga".

Una computadora digital, por otra parte, resuelve problemas de adición, substracción, multiplicación y división, contando los números. En la computadora digital a los números se les asignan letras, así que la computadora también leé las palabras. La palabra "digital" viene de "dígito" o número, que originalmente se refiere a dedos. Originalmente viene de una palabra en latín relacionada con la palabra en español "dedos." Se piensa que la gente empezó a contar usando sus dedos y de eso desarrollaron su sistema de números. Así un reloj que indica la hora usando números como 12:01, es un reloj digital y contiene un microprocesor digital.

Preguntas:

1. ¿Qué es un microprocesor?

2. Da dos ejemplos que cómo usan las computadoras las compañías grandes.

3. Da dos ejemplos de cómo podrías tú usar una computadora.

4. ¿Cuáles son los dos tipos de computadoras?

B. ¿Para que sirven las computadoras?

Los seres humanos son los mejores pensadores todavía. Podemos sentir, gustar, oler, hacer decisiones rápidas, y las computadoras pueden hacer nuestro trabajo aburrido y repetido. ¿Te gustaría contar toda la gente de los E.U.A. durante el censo? No sólo tendrías que contar a todos, si no que además tendrías que contar cuántos hombres y mujeres hay, sus edades,

sus trabajos, y así por el estilo.

¡Una computadora puede hacer ese trabajo gigantesco mucho más de prisa! Y nosotros no tenemos que hacer ese trabajo aburrido. Las computadoras pueden contar rápida y exáctamente. También pueden guardar información acerca de todas las personas en los E.U.A., y entonces podemos pedir a la computadora que organize la información y nos diga cuántas personas son adolescentes este año. Y también pedir a la computadora que calcule el promedio de los ingresos de todas las familias que viven en California.

Una computadora guarda y organiza la información; a esto se le llama proceso de datos, y es una de las cosas más útiles que hace una computadora. Una computadora puede guardar una cantidad enorme de información, por ejemplo, los nombres y direcciones de todos los estudiantes de tu escuela, las clases que han tomado y los grados que recibieron. Una computadora puede ser programada para clasificar u organizar la información en formas diferentes, por ejemplo, para hacer una lista de todos los alumnos del grado 12 (seniors). También puede analizar información de acuerdo con las reglas indicadas en el programa. Un ejemplo de analisis sencillo es calcular el promedio de calificaciones de cada estudiante. Una vez que la información se guarda en una computadora se puede recobrar. Por ejemplo, tu consejero podría mirar en tus récords si has tomado las clases que necesitas para graduarte. Estos récords podrían imprimirse para que tú también los veas.

Las computadoras pueden hacer otros trabajos también. Por ejemplo, hay computadoras en los hornos de micro onda, semáforos y automóviles. Los hospitales usan computadoras para observar signos vitales de los pacientes como la velocidad y ritmo de su pulso y corazón. Hay astronautas y pilotos que usan computadoras para simular un vuelo. Antes de que emprendan el vuelo en sus naves, practican en la tierra con una computadora que pueda crear todos los efectos del vuelo. ¡Es mejor primero aprender de los errores con una computadora!

Ya mencionamos cómo nos ayudan las computadoras a hacer trabajos repetidos y aburridos o a hacer trabajos enormes que los humanos no pueden hacer en su vida. Las computadoras también son muy buenas para guardar información acerca de la gente. Por ejemplo, el gobierno de los Estados Unidos sabe cuánto dinero ganaron tú y tu familia el año pasado y en dónde trabajaron. Las computadoras en las compañías grandes de crédito tienen información acerca de tu crédito. ¿Eres un buen riesgo? ¿Está bien que te vendan un aparato estereofónico a crédito?

Veamos que sucede con la patrulla de caminos. Si un oficial te detiene para saber por qué no trabajan tus luces delanteras, él puede ponerse en contacto con una computadora. La información contenida en la computadora le dirá al oficial si tú tienes multas de tráfico pendientes o si la policía te busca por algún crimen. El oficial puede recibir esa información y más, en unos cuantos minutos. Recuerda que las computadoras son rapidísimas.

Hemos dicho que las computadoras pueden guardar mucha información. Pero también pueden usarse para manejar máquinas pequeñas y grandes que tanto nos gustan. Ya mencionamos los relojes digitales y los juegos de video. Además, usamos computadoras en nuestros coches y en las fábricas donde éstos se fabrican pues hay robots que fabrican automóviles. Usamos computadoras para el trabajo, jugar, seguridad, cuidado de la salud y la educación. Casi cada escuela en los E.U.A. tiene por lo menos una computadora para uso de los estudiantes. ¡Las computadoras están en todas partes! Y cada día dependemos más y más de ellas.

Preguntas:

1. Vuelve a leer la sección "¿Para Qué Sirven Las Computadoras?" Escribe las palabras clave que describen lo que pueden hacer las computadoras. Escribe una oración usando cada palabra.

2. Junto con la clase o con otro estudiante , haz una lista de 10 o 20 máneras en que usamos las computadoras. También trata de hacer otra lista de usos de computadoras que no se mencionan arriba.

C. ¿Cuales son las partes importantes de las computadoras?

La palabra "computadora" sirve para nombrar todas las partes de los sistemas de las computadoras. En realidad, la computadora es el microprocesor. Las otras piezas que ves, tales como una televisión en una computadora en casa, son partes de un sistema.

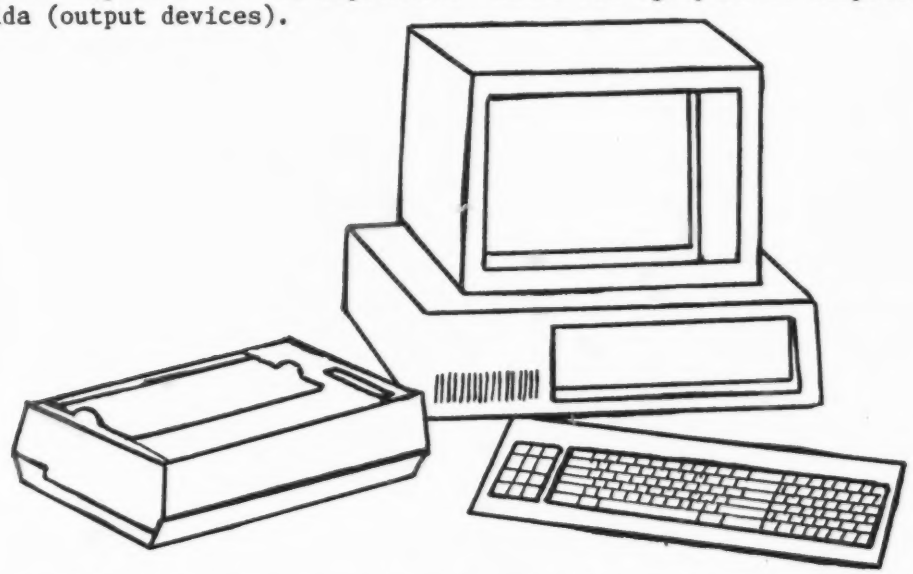
Las partes de un sistema que podemos tocar se llaman "hardware." Por ejemplo, en una computadora pequeña, hay la pantalla de televisión, un "disk-drive", un teclado (keyboard), la caja que contiene los circuitos y posiblemente una impresora (printer).

HANDOUT 7: SPANISH (Cont.)

¿Qué es "software"? Esta palabra se usa para describir programas que hacen que una computadora haga lo que queremos que haga. Si queremos un inventario de automóviles que se venden, necesitamos un buen programa que tenga los récords de muchos modelos diferentes y a qué años pertenecen. Si queremos calcular el interés en las cuentas de banco, necesitamos un programa para calcular intereses por cualquier cantidad de dinero. Si queremos descubrir invasores del espacio, necesitamos un programa de juego que los identifique.

Para usar el sistema de computadoras, se necesitan dos tipos generales de equipo que son: input y output. Probablemente te imagines que input quiere decir meter información. Podemos usar un teclado (key-board) para escribir nuestros nombres, podemos guardar nuestros nombres en un disco, o podemos usar discos para juegos para destruir invasores del espacio. A todo esto se le llama dispositivo de entrada (input devices).

Ahora, cuando deseemos ver una lista de nuestros nombres, podemos pedirle a la computadora que nos los muestre en la pantalla de televisión o los podemos imprimir en una impresora. Estos son ejemplos de dispositivos de salida (output devices).



Para recibir el input or output, enviamos información por medio del cerebro de la computadora que se llama unidad central de proceso (central processing unit) (CPU). La CPU reconoce las letras y los números que marcamos en el teclado, resuelve algunos problemas aritméticos, recuerda lo que acabamos de escribir en el teclado y controla todas las funciones de la computadora. Ahora ya conoces las partes básicas de un sistema que son: equipo y accesorios (hardware y software) los dispositivos de entrada y salida (input y output), y la unidad central de proceso (central processing unit).

HANDOUT 7: SPANISH (Cont.)

Preguntas:

1. Escribe los nombres de las partes del sistema de computadora que aparece abajo.

2. ¿Conoces otros ejemplos de dispositivos de entrada y salida (input y output)?

D. ¿Cómo trabaja un programa de computación?

Un programa de computación es un grupo de instrucciones muy precisas que va a indicar a la computadora qué debe hacer. El programa puede estar escrito por la persona que usa la computadora o el programa puede comprarse como "software." Lleva mucho tiempo escribir los programas y por eso mucha gente los compra para hacer cosas como calcular los impuestos sobre la renta, procesar palabras o juegos.

Una programa no se escribe en el inglés que usamos todo el tiempo. Tienes que usar un lenguaje de computadora como BASIC, FORTRAN o COBAL. El lenguaje de computadora es más sencillo que el inglés porque solamente se usan ciertas palabras y cada palabra siempre significa la misma cosa. La computadora no puede imaginarse lo que una palabra significa como lo hace una persona.

Las instrucciones para una computadora deben de darse usando las palabras que la computadora entienda. También, cosas como dar espacios y usar letras mayúsculas deben usarse de acuerdo con las reglas de la computadora. Las instrucciones deben ser muy claras y deben incluir todos los pasos y todas las posibilidades.

Tú podrías conversar con una persona así: ¿Vas a ir a la cafetería? Quiero algo de beber, prefiero jugo de naranja, pero si no hay tomaré café." Una computadora no te entendería. Tendrías que hacer un diagrama para decirlo. Si las computadoras pudieran ir a la cafetería por nosotros, el programa podría ser más o menos así:

10 Ve a la cafetería.
20 Pregunta si hay jugo de naranga.
30 Si lo hay, ordénalo. Pasa al 50.
40 Si no lo hay, ordena café.
50 Pregunta cuánto cuesta.
60 Paga la cantidad que te digan.
70 Trae la bebida.
80 Dámela.
90 Fin.

Claro que la computadora no hace mandados. Ni tampoco el lenguaje de un programa es exactamente como aquí aparece. Probablemente tu escuela tiene

una computadora que puedas usar para escribir o hacer correr un programa sencillo.

E. La computadora y el trabajo

Si las computadoras están en todas partes y las usamos en más y más cosas cada día, ¿cómo se usarán las computadoras cuando tú seas un adulto que trabaje? Nos imaginamos que los trabajadores usarán las computadoras en cada trabajo de un modo o de otro. No todo el mundo va a ser un operador de computadora, pero casi todos usarán alguna computadora. Como las computadoras pueden hacer trabajos muy complicados como construir automóviles, se le está dando más trabajo a las computadoras robot. Necesitaremos técnicos hábiles para que tengan trabajando a los robots eficientemente. También se necesitará gente hábil en un campo especial como negocios o música, que sepan como aplicar las habilides de computadoras a ese campo.

Las maneras en que las computadoras nos pueden ayudar a trabajar son casi ilimitadas. Las computadoras están cambiando la manera que trabajamos. Existe menos necesidad de ciertas clases de trabajo y habilidad, y más por otros. Por ejemplo, una buena secretaria ahora debe saber como usar el procesor de palabras. Este procesor es un computadora para escribir en máquina e imprimir lo que se escribió. La revisión y corrección de las palabras se hace fácilmente, y se pueden alinear las palabra en cada renglón como se hace en los libros. Por eso es menos necesaria la composición tipográfica.

Las computadoras pueden facilitar ciertos trabajos. Un compositor puede sentarse a tocar una tonada en un teclado electrónico. El teclado está conectado a una computadora en que cada nota va a quedar escrita, y así, al final de la canción el compositor puede imprimir lo que tocó. Los trabajadores en los campos de dibujo constructivo y diseño, pueden usar computadoras gráficas para producir un modelo exacto del artículo que ellos quieren construir. Hasta se puede hacer que el modelo de vueltas para que pueda observarse desde ángulos diferentes. Esto ahorra mucho tiempo y la necesidad de construir modelos tri-dimensionales. Habrá menos necesidad de habilidad para dibujo mecánico y más para habilidad de diseños en computadora. Se necesitarán menos diseñadores ya que el trabajo será hecho con más eficiencia.

Los negocios usan las computadoras para conservar su récords financieros y otra información. Los programas de computadoras pueden ser desarrollados para mantener al día un inventario, para calcular la nómina de pago y para organizar listas de compradores o de clientes. Las computadoras también pueden usarse para ayudar a un administrador a ver como un cambio particular afectará las ganancias. Por ejemplo, si se toma un trabajador nuevo, ¿cuanto dinero más tendrá que ganar la compañía para obtener la misma ganancia? Así, la computadora es un instrumento valioso para hacer

decisiones. Muchos negocios pequeños como granjas, tiendas de ropa, estudios de danza, usan las computadoras en esta forma.

El uso industrial de las computadoras también está aumentando. Los robots, que son una forma especializada de computadora, pueden ser desarrollados para hacer muchas tareas en las líneas de montaje. Por ejemplo, los robots pueden hacer muchos de los trabajos en el montaje de un automóvil. Las computadoras son útiles también para medir y diagnosticar. Ya existe una computadora que revisa el contenido de "smog" de un coche. La computadora puede decirle al técnico exactamente qué debe de revisar, y va a imprimir los resultados para que puedan leerse. Las computadoras que se usan en los hospitales hacen una tarea semejante cuando analizan la sangre, cuidan los latidos del corazón de un paciente o comparan los síntomas de un paciente con causas posibles de enfermedad.

Algunos trabajadores necesitarán diseñar los robots, las computadoras y los programas que se necesiten para ayudarnos a los demás a hacer nuestro trabajo. La mayoría de estas personas serán ingenieros y programadores de computadoras. Sin embargo, otros trabajadores tendrán que vender, mantener y enseñar a la gente cómo se usa el equipo nuevo. Estos serán los que tengan muchos conocimientos para ser vendedores y técnicos. La mayor parte de nosotros no trabajará solamente con computadoras. Necesitaremos aprender otros trabajos como banquero o diseñador y aprender el uso de la computadora a nuestro trabajo.

Por eso mientras haya más computadoras, habrá más necesidad de técnicos hábiles. Y al mismo tiempo, mientras las computadoras nos hagan el trabajo repetido, habrá menos necesidad de trabajadores sin habilidades. Una persona con una computadora podría hacer el trabajo que antes hicieron varias personas. Por otra parte, habrá gran necesidad de gente con conocimientos técnicos, que pueda resolver problemas y que sea creativa.

¿TE ESTAS PREPARANDO?

¿Estás tomando clases en la escuela que te ayudarán a participar plenamente en la edad electrónica? Estás tomando todas las clases de lenguaje, arte, ciencia y matemáticas que son necesarias para encontrar un trabajo que valga la pena en la era que sigue? Las clases de preparación para el colegio en lenguaje, ciencia y matemática son las que seran más útiles si estás planeando asistir a un colegio de cuatro años. En carreras como ingeniería y ciencias, es indispensable obtener un título de estudios de cuatro años. Pero a pesar de que tú estés planeando ser un técnico como técnico de computadoras, es esencial tener una buena preparación en matemáticas y ciencia. Los conocimientos básicos que se pueden aprender en un programa de preparación para el colegio son igualmente importantes en trabajos en negocios e industria.

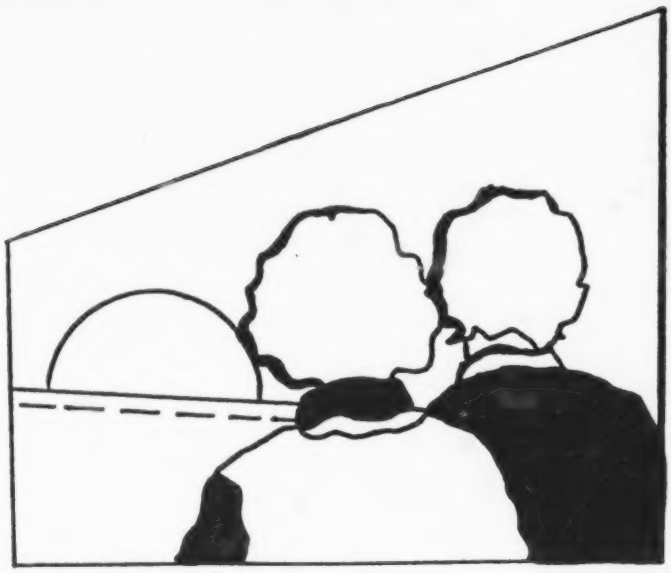
HANDOUT 7: SPANISH (Cont.)

Actividad

1. Haz una lista de los cursos que se ofrecen en tu escuela secundaria (High School) que piensas que te podrían ayudar a prepararte para desarrollar una carrera en la edad de las computadoras. Compara estas con los requisitos para ingresar a un colegio de cuatro años. Discute las especializaciones de carreras relacionadas con los trabajos discutidos arriba.

2. Pide información a un consejero de tu escuela, acerca de colegios y universidades en tu área que ofrezcan programas en las carreras técnicas.

3. Escribe un párrafo pequeño que diga cómo vas a contribuir a la nueva era. Describe una máquina nueva que tú inventarás, que nos ahorrará trabajo, y que no será muy costosa de operar. Quizá inventarrás un nuevo modo de usar las computadoras que nos haga la vida más fácil.



IV. SKILLS FOR A CHANGING WORK FORCE

IV. SKILLS FOR A CHANGING WORK FORCE

Objectives:

1. Students will evaluate their skills and attitudes relative to those needed by workers in a period of emerging technology and high job turnover.

2. Students will understand the skills that are needed in the "information age."

Time: 1 hour

Materials: Handout 8: Twenty Survival Skills in a High Tech Age.

Activities:

Activity one: Survival Skills. Discuss the impact of change on the world of work. Some occupations are decreasing or even disappearing. New occupations are being created and many occupations are changing due to technology. In addition, workers change occupations on the average of five times. While specific job skills are important, so are transferable skills . These are more general skills that can be used in a wide variety of situations. Good work habits and attitudes are also important. Give students Handout 8: Twenty Survival Skills .

Activity two: Why Are these Skills Important? Using the summary below, discuss why each of these skills is important in the world of work. Then have students write down an example of what they have done or would do to use that skill. Discuss. Have each student identify a skill which they need to practice. Ask them to write it down and discuss ways of practicing needed skills. Stress that survival skills are important and can help you have control over your future.

Answers for Handout 8:

1. Automation and new technologies are constantly changing workers' jobs so workers must be flexible and prepared to accept the changes.

2,3,4. Good work habits of punctuality and productivity are essential to staying on the job. Excuses for lateness and non-productivity are not acceptable.

5. Good workers know what they don't know and should not be afraid to ask for help as needed.

6. Demands of a job and family are time consuming. Good time managers are able to accomplish all reasonably assigned tasks.

7. Team players who work for the good of the company are needed to succeed in industry. Winners do not work in isolation.

8. A good worker should have the confidence to solve problems and make decisions as needed at work.

9. A good worker must make his/her ideas known to others. Unless an idea is shared and understood by others, no one will know that the idea existed and no credit can be given for the idea. A high tech company grows on new ideas.

10. A good worker knows what are the appropriate clothes for the job to be done.

11. A good worker follows directions of superiors.

12. Most jobs today require knowledge of basic math calculations so a worker's advancement may be hindered without these basic skills.

13. If information is needed to complete a task, a good worker knows how to find the source of information. Information is a valuable tool in today's society.

14. For the good of a company, workers must follow the rules of the company. The whole is made up of the parts.

15,16. The worker who can think of new ways to better accomplish a task is a valuable resource to the company.

17. Through trying new hobbies and activities, individuals can grow in skills and enrich their lives. Learning can occur off the job as well as on the job. A growing worker is an asset to the company.

18. Technology constantly affects the way jobs are done, so good workers must be willing and eager to learn new tasks on the job.

19. Supervisors do not want to repeat over and over what needs to be done. A good worker will learn the task well and then independently carry on the work.

20. The worker who moves ahead in a changing society is the person who thinks ahead and plans the next moves to be made on the job. Good workers move along the career ladder through their own initiative and hard work. In a changing society, opportunities await the careful planner and self-starter.

HANDOUT 8: ENGLISH

TWENTY SURVIVAL SKILLS IN A HIGH TECH AGE

The technology and information age is here. The world of work is constantly changing due to the impact of automation. Work as known by your parents will never be the same. Specific skills are still needed for different careers such as mechanical skills for a machinist. However other survival skills are just as much needed to enter into and to remain on a job in a fast changing world. These survival skills are transferable from one job to the next job. Also these skills are basic to your getting a job. Check yourself on your survival skills. How high do you rate?

Do You:	Usually (90% of the time)	Seldom (10% of the time)
1. Make changes easily and remain flexible when faced with a new situation?	_____	_____
2. Turn homework in on time?	_____	_____
3. Come to class on time?	_____	_____
4. Consider yourself a hard worker and will stay working at a task until it is completed?	_____	_____
5. Ask questions of others when you don't know the answers and need more information?	_____	_____
6. Organize your time will so your work (both in school and out) is completed on time?	_____	_____
7. Work well with a team or groups of people?	_____	_____
8. Solve your own problems and make your own decisions?	_____	_____
9. Communicate your ideas well to others so that they understand what you are saying?	_____	_____
10. Dress cleanly and neatly?	_____	_____
11. Listen to directions of your teachers and bosses and do what you are told to do?	_____	_____
12. Know how to do basic math calculations?	_____	_____
13. Find good sources of information to help you accomplish tasks that you've never done before?	_____	_____

HANDOUT 8: ENGLISH (Cont.)

Do You:	Usually (90% of the time)	Seldom (10% of the time)
14. Follow rules laid out by your boss or teachers?	_____	_____
15. Like new ideas?	_____	_____
16. Enjoy figuring out better ways of accomplishing a task?	_____	_____
17. Have a wide range of activities or hobbies?	_____	_____
18. Like to learn new things?	_____	_____
19. Remember what you have read or been told?	_____	_____
20. Reason things out for yourself?	_____	_____

Score of "usually" checked is _____.

15-20 : High Tech Winner: You have what it takes to not only survive, but to win.
10-14 : High Tech Survivor: You might make it if you practice survival skills that are weak.
5- 9 : High Tech Sinker: You are sinking fast, so better work on survival skills.
1- 4 : High Tech Drowner: You'll need a life line and rescuer to pull you up before it is too late!

HANDOUT 8: SPANISH

VEINTE HABILIDADES PARA SOBREVIVIR EN UNA EPOCA DE ALTA TECNOLOGÍA

La época de la tecnología e información está aquí. El mundo de trabajo está cambiando constantemente por el impacto de la automatización. El trabajo como lo conocieron tus padres nunca será el mismo. Las habilidades especifícficas son aún necesarias para diferentes carreras como mecánica y maquinista. Sin embargo, otras habilidades son muy necesarias para entrar y permanecer en un mundo de trabajo que está cambiando rápidamente. Estas habilidades para sobrevivir, se transfieren de un trabajo a otro. También, estas habilidades son básicas para que puedas obtener un trabajo. Mírate en las siguientes habilidades para sobrevivir. ¿Cómo te calificas?

		Usualmente 90% del tiempo	Rara vez 10% del tiempo
1.	¿Haces cambios fácilmente y eres flexible cuando te enfrentas a una nueva situación?	_____	_____
2.	¿Entregas tus tareas escolares a tiempo?	_____	_____
3.	¿Llegas a clase a tiempo?	_____	_____
4.	¿Te consideras un buen trabajador, y te quedas trabajando en una tarea hasta que la completas?	_____	_____
5.	¿Preguntas a otros cuando no conoces las contestaciones y necesitas más información?	_____	_____
6.	¿Organizas bien tu tiempo para que tu trabajo en la escuela y fuera de ella se complete a tiempo?	_____	_____
7.	¿Trabajas bien con un equipo o grupo de personas?	_____	_____
8.	¿Resuelves tus propios problemas y haces tus propias decisiones?	_____	_____
9.	¿Comunicas tus ideas a otros bien para que entiendan lo que estás diciendo?	_____	_____
10.	¿Te vistes limpia y correctamente?	_____	_____

HANDOUT 7: SPANISH (Cont.)

	Usualmente 90% del tiempo	Rara vez 10% del tiempo
11. ¿Escuchas las direcciones de tus profesores y jefes y haces lo que se te pide?	_____	_____
12. ¿Sabes hacer cálculos matemáticos básicos?	_____	_____
13. ¿Encuentras fuentes de información que te ayuden a completar una tarea que nunca antes has hecho?	_____	_____
14. ¿Sigues las reglas impuestas por tu jefe o por tus profesores?	_____	_____
15. ¿Te gustan las ideas nuevas?	_____	_____
16. ¿Disfrutas planeando mejores maneras de hacer una tarea?	_____	_____
17. ¿Tienes una variedad grande de actividades y pasatiempos?	_____	_____
18. ¿Te gusta aprender cosas nuevas?	_____	_____
19. ¿Recuerdas lo que has leído o lo que se te ha dicho?	_____	_____
20. ¿Razonas por ti mismo?	_____	_____

Marcas "usualmente" _____ veces

15-20: El Vencedor de Alta Tecnología: Tienes lo que se necesita para vencer, no sólo para sobrevivir.

10-14: Sobreviviente de Alta Tecnología: Podrás vencer si practicas las habilidades para sobrevivir que están débiles.

5-9 : Naúfrago de Alta Tecnología: Te estás hundiendo rápidamente; es mejor que trabajes en habilidades para sobrevivir.

1-4 : Ahogado de Alta Tecnología: Necesitarás que te salven antes de que sea muy tarde.